Phys. g.
495
f

Phys. g.
495 F Voigt
de F

<36601875130013

<36601875130013

Bayer. Staatsbibliothek

Sir JOSEPH BANKS Bar.t

Präsident der K. Grossbr. Societät.

Almanach der Natur

von

F. S. Voigt.

Mit einem Kupfer.

Jena,
Friedrich Frommann.
1832.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorwort.

Zwei Bücher sind es, deren jeder unter uns bedarf: die **Bibel** und der **Calender**. Kann der ersten kein Christ entrathen, so des zweiten kein Bürger; und verbindet uns jene dem Himmel, so dieser der Erde.

Unser gemeiner Calender ist aber nur ein Bruchstück vom Ganzen, ein astronomischer, durchwebt mit einigen kirchlichen Festtagen. Von einer Menge anderen natürlichen Epochen schweigt er, und überläßt ihre Angabe besonderen Almanachen oder wissenschaftlichen Werken.

Ein Versuch, alles dieses auf gegenwärtige Weise in einem kleinen Universalcalender zusammenzustellen, ist dem Herausgeber noch nicht bekannt geworden; er bittet daher um nachsichtige Aufnahme des Gelieferten, welches freilich immer nur noch ein Bruchstück vom Möglichen, hierin zu Leistenden, bleibt; allein da, wo so Manches ganz frisch

erst entworfen, zusammengetragen, beobachtet, geprüft werden mußte, ist Vollkommenheit und Vollständigkeit nicht mit einemmale zu erreichen. Falls daher gegenwärtiger Almanach sich einigen Beifalls erfreuen sollte, würde jeder zweckmäßige Beitrag für die Zukunft willkommen seyn, und dankbar anerkannt werden.

Es ist ein alter löblicher Brauch beim bürgerlichen Calender, seinen trockenen Tabellen einige Erzählungen beizugeben. In Beachtung dieser Sitte folgen auch den unsrigen verschiedene Aufsätze, doch auch sie aus dem Kreise der Wissenschaft. Mögen diese zu Natur- und Weltbetrachtung anregen, während jene Antworten auf augenblickliche Fragen des Tags gewähren.

Jena.

V.

Inhalt.

I. Jahrbuch der Natur.

II. Tabellarische Uebersichten.

Die wichtigsten Elemente des Sonnensystems . . . . S. 53
Terminologie der Wolken . . . . — 54
Schnelligkeit des Windes . . . . — 56
Fortpflanzung des Lichtes und Schalls . . . . — 57
Mittlere Lufttemperatur verschiedener Städte . . . . — 58
Höhen der Gebirge u. a. Punkte . . . . — 59
Geognostische Lagerungsfolge der Gebirge . . . . — 63
Bestandtheile der Bodenarten . . . . — 71
Temperaturen zum Gedeihen von Pflanzen . . . . — 72
Einfluß der Kälte auf die Gewächse . . . . — 74
Schmelzpunkte verschiedener Körper . . . . — 76
Gehalt der Weine an Alkohol . . . . — 77
Temperaturen verschiedener Thiere . . . . — 78
Lebensalter verschiedener Thiere . . . . — 79
Alter und Höhen der Bäume . . . . — 81
Alter und Dicke merkwürdiger Bäume . . . . — 85
Wachsthum der Bäume . . . . — 87

Geschwindigkeiten der Körper ꝛc. . . . . S. 89
Verschiedenes . . . . — 90
Hitzkraft verschiedener Hölzer . . . . — 92
Specifische Gewichte der Körper . . . . — 93
Cohäsion verschiedener Körper . . . . — 95
Tafel zur Erkennung der Edelsteine . . . . — 96
Vergleichende Thermometerskalen . . . . — 104
Maaße und Gewichte im wissenschaftl. Gebrauch . . . . . — 109
A. Allgemeines . . . . — 109
B. Werthe nach dem neuen System . . . . — 112
C. Vergleichungstabellen . . . . — 114
Chronologische Uebersicht merkwürdiger Entdeckungen und Ereignisse aus dem Gebiet der Naturkunde . . . . — 122

III. Vermischte Aufsätze.

Parallelismus der Natur und der Freiheit . . . . — 133
Witterungslehre . . . . — 144
Aphorismen . . . . — 156
Sir Joseph Banks Ehrengedächtniß vom Baron G. Cüvier . . — 159

Jahrbuch der Natur.

Januar.

1	Piazzi zu Palermo, entdeckt die Ceres, 1801.		die Quappe, Gadus Lota, laicht.
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Januar.

9			Es können bei gelinden Tagen schon Fledermäuse erwachen u. Raubthiere ranzen.
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Januar.

17	bei gelinder Witterung blüht der Haselstrauch.	der Steinbock, Capra Ibex, begattet sich.
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

Januar.

25		Hasen rammeln schon bei gelinder Witterung.
26		die Gänse paaren sich.
27		
28		
29		
30		
31		

Februar.

1		Wölfe ranzen. Füchse ranzen.
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Februar.

8		die Gänse fangen an Eier zu legen.
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Februar.

15		die gelbe Nießwurz, Eranthis hyemal. blüht.	Füchse ranzen. der Hasen gewöhnliche Rammelzeit.
16			
17			
18			
19			
20			
21			

22	die Schneeglöckchen, Galanthus nival., Leucoium vern., treiben Knospen.	Elstern bauen. der Edelfink, Fringilla coelebs, kommt an.
23		die Bachstelze, Motacilla alba, kommt bei mildem Wetter schon an.
24		
25		
26		
27		
28		
29		

März.

1	Galanthus nivalis, Leucoium vernum, der Seidelbast, Daphne Mezer.,	die Feldlerche, Alauda arvensis, kommt. Krähen und Dohlen bauen.
2	der Huflattich, Tussilago Farf., die Corneelkirsche,	Bienen tragen ein bei mildem Wetter.
3 Erdbeben zu Algier, wobei 15,000 Menschen umkommen, 1825.	Cornus mascula, Erica herbacea, die Leberblume, Hepatica triloba, blühen.	
4		
5		
6		
7		
8		

März.

9	Veilchen können schon blühen. Acer rubrum, und die Erle, Alnus glutinosa, blüht.	der Storch kommt an. die Bachstelze kommt. die Dohle kommt an. Enten=Arten ziehen nach Norden.
10		
11		
12		
13 Herschel entdeckt den Uranus, 1781.		
14		
15		
16		

März.

17	der Safran, Crocus aureus, Crocus striatus,	Hamster, Eichhörnchen und Wieseln ranzen.
18	die Küchenschelle, Pulsatilla vulg., die Sohlweide,	Falken kommen. das Wasserhuhn kommt an.
19	Salix caprea, Daphne Laureola, blüht.	Schnepfen und Krammetsvögel streichen.
20	Hyacinthen und andere Zwiebelgewächse keimen aus der Erde.	die Spechte paaren sich. der Kibitz paart sich und legt Eier. der Eisvogel brütet.
21		der Kolkrabe und a. dieses Geschlechts brüten. Amseln brüten.
22		die Bienen tragen stark ein.
23		
24		

März.

25	Kaiserkronen und Narcissen sprossen aus der Erde. Ficaria verna,	der Auerhahn und der Birkhahn balzt. Becassinen ziehen.
26	Tussilago Petasites blüht.	Frösche, Kröten und Salamander kommen zum Vorschein und begatten sich.
27		Cobitis fossilis, — Barbatula, — Taenia, Cyprinus Dobula, Salmo Eperlanus laichen.
28 Olbers in Bremen entdeckt die Pallas, 1802.		
29 Olbers in Bremen entdeckt die Vesta, 1807.		
30		
31		

April.

1	Das Eis schmilzt um diesen Tag zu Christiania.	der Spargel keimt. bisweilen blühen schon jetzt Hyacinthen. es blüht:	die Rauchschwalbe, Hirundo rustica, kommt in diesem Monat an.
2		Daphne Mezereum, Adonis vernalis, Asarum europaeum.	die Fensterschwalbe, Hirundo urbica, kommt 14 Tage später wie die vorige.
3			der Kukuk kommt an, das Männchen zuerst.
4			Ueberhaupt kommen in diesem Monat die wandernd. Singvögel zurück.
5			das Rebhuhn brütet. d. Seidenschwanz zieht weg.
6			die Kraniche ziehen weg.
7			der Wassersalamander laicht. Froschlaich entwickelt sich.
8			der Insectenfang wird lebhaft.

April.

9	Todestag von Lord Baco von Verulam, 1628.	die Ulme, die Stachelbeere, das Löffelkraut, Cochlearia offic., Corydalis bulbosa, Anemone nemorosa, Muscari botryoides, Narcissus moschat., Lathraea Squamaria, Pulmonaria officinal., Chrysosplenium alternifolium, blühen.	
10			
11			
12			
13			
14	Zwischen diesem Tag u. d. 23. d. M. schmilzt gewöhnlich d. Eis zu Upsala.		
15			
16	Um diesen Tag schmilzt das Eis zu Abo.		

April.

17	Todestag von Benj. Franklin, 1790.	die Kaiserkrone, Fritillaria Imperialis, die gelbe Narcisse, Narcissus incomparabilis, die Muskathyacinthe, Muscari ambrosiacum, Tulipa suaveolens, die Schlüsselblume, Primula veris, die Dotterblume, Caltha palustris, blühen. In der Regel blüht jetzt auch der Schwarzdorn, die Aprikose, die Pfirsche, die Zwergmandel. die Kirschblüthe fängt an.	der Schuhu paart sich. die Raupe von Bombyx dispar zeigt sich.
18			
19			
20			
21			
22	An diesem Tage schmilzt im Durchschnitt das Eis zu St. Petersb.		
23			

24	die Rübsaat,	die Nachtigall kommt.
	die Primel,	die Mauerschwalbe,
	die Aurikel,	Cypsel. murarius,
	das Sinngrün,	kommt an.
25	Vinca minor,	
	der Enzian,	das Rothauge,
	Gentiana acaulis,	Cyprinus ery-
	blühen.	throphthalmus,
26	In guten Jahren um die-	der Barsch,
	se Zeit die Baum-	Perca fluviatilis,
	blüthe, zumal	der Zander,
	von Prunus, und	Perca Lucioperc.
27	Anfang der Birn-	laichen.
	blüthe.	
	Die meisten Bäume als:	Es zeigt sich:
	Roßkastanien,	Cetonia aurata,
28	Sommerlinden,	Carabus auratus,
	Ahorn,	Calos. Sycoph.,
	Rothbuchen,	Phryganäenlarven.
	Weißbuchen,	
29	schlagen aus oder	
	sind bereits grün.	
30		

Mai.

1		Dodecatheon Meadia, Valeriana dioeca, die Heidelbeere, Vaccinium Myrtillus,	die Uferschwalbe, Hirundo ripar., kommt an. die Lerche paart sich.
2		die Pimpernuß, Staphylea pinnata,	der Wiedehopf kommt an.
3		die Berberitze, Berberis vulgar., die Rothbuche,	der Brachsen, Cyprinus Brama, laicht.
4		die Hopfenbuche, der Weißdorn, die Roßkastanie, der Birnbaum, blühen.	der Maikäfer erscheint. d. schwarze Kornwurm, Calandra granaria, zeigt sich.
5	Um diesen Tag schmilzt das Eis zu Tegernsee in Baiern.	Erlen, Steinlinden u. Buchen, schlagen völlig aus.	die Motte des weißen Kornwurms, Alucita granella, fliegt.
6			der rothe Kornwurm, Attelabus frumentarius, zeigt sich.
7	Um diesen Tag schmilzt das Eis in Umea.		Rhagium Inquisitor kommt.
8			Sphex sabulosa legt Eier.

9	die Maiblume, Convallaria majalis. Convallaria Polygonatum,	die Wachteln kommen. die Mandelkrähen, Coracias Garrula, kommen.
10	Paeonia officinalis, Trollius europaeus,	der Pirol, Oriolus Galbula, kommt.
11	Lonicera tatarica, Syringa vulgaris, der Bohnenbaum,	der Laubfrosch laicht.
12	Cytisus Laburn., die Buche, Fagus sylvatica, Prunus Mahaleb,	Cyprinus rutilus laicht. die Spannraupen von Geometra brumata,
13	die Quitte, Cydonia vulgar., blühen. der Apfelbaum blüht.	— defoliaria, die schädlichen Raupen von Gasteropacha Monacha,
14	Schattige Linden.	Gasteropacha pini,
15		Papilio crataegi, kommen hervor.
16		

17	Tulipa gesneriana, Aquilegia vulgaris, Narcissus poeticus,	die erste Brut der Sperlinge fliegt aus.
18	Actaea spicata, Papaver orientale, Menyanthes trifoliat., die Eberesche,	die Feuerkröte, Bombin. igneus, laicht.
19	Sorbus Aucupar., der Maßholder, Acer campestre, blühen.	der Krebs legt Eier. die schädlichen Raupen verwüsten immer mehr.
20		die Borkenkäfer, Bostr. Typograph. — pinastri, schwärmen.
21		Man kann in dieser Woche die Seidenraupeneier auslegen.
22 die Insel Formosa wird vom Meere verschlungen, 1782.		
23 um diesen Tag schmilzt das Eis am Bärensee in Nordamerika.		
24		

Mai.

25	der Marienschuh,	der Edelhirsch setzt.
	CypripediumCal-	der Adler brütet.
	ceolus,	die Habichte brüten.
	Orchis fusca u. a.	die Barbe,
26	Phyteuma orbiculare,	Cyprinus Barbus,
	das Geisblatt,	und
	Lonicera Capri-	d. Gresse od. Gründling,
	folium,	Cyprinus Gobio,
27	blühen.	laichen.
	Erbsen blühen.	die Raupe des Wicklers,
	Roggen blüht.	Tortrix viridana,
	der Schneeball,	und
28	Viburnum Opul.,	die Rüsselkäfer,
	das Pfaffenhütchen,	Curculio pini,
	Evonymus europ.	— abietis,
	die Arlsbeere,	stellen sich ein.
29	Sorbus torminal.,	die Seidenraupen krie-
	blühen.	chen aus.
	der Maulbeerbaum	
	schlägt aus.	
30		
31		

Junius.

1		Alle Iris, die Feuerlilie, Lilium bulbifer.,	der Lachs laicht. der Karpfen, die Schleihe,
2		Papav. bracteat., Lychnis Flos cuculi, Arnica montana,	die Karausche, streichen. der Häring kommt.
3		der Kalmus, Acorus Calamus, der Hollunder, Sambucus nigra,	d. weiße Obstschmetterl., Papilio crataegi, kriecht aus.
4	Im J. 1811 zeigte sich mir bei Jena Corallorhiza innata, blühend, die seit 1778 und auch nach obigem Jahr nicht wieder gefunden worden.	die Akazie, Robinia pseudo-Acacia,	
5		der Klee, blühen. die Winterfrucht fängt an zu blühen.	
6		Erdbeeren reifen.	
7			
8			

9		Robinia viscosa, Robinia hispida, Lilium Martagon, blühen.	
10	Ein zwei Stunden langer (dauernder?) und 16 Fuß breiter Zug von Papilio Cardui zieht durch		
11	La Outre bei Neuschatel, von Süd nach Nord, und soll im März auch in Turin bemerkt		
12	worden seyn. 1826.		
13			
14			
15	Die große Seeschlange wird abermals an der nordamerikanischen Kü-		
16	ste bei Georges Bank gesehen. 1826.		

17		der Weinstock, die Heckenrose, Rosa canina u. a. blühen.	die Ellritze, Cyprin. Phoxin., laicht.
18		Kirschen, Erdbeeren, reifen.	die Sommerkäfer, Melolontha horticola, — solstitialis, erscheinen. bisweilen erscheint Libellula quadrimaculata in großen Zügen.
19	An diesem Tage beobachtete der Herausgeber ungeheure Züge der Libellula quadrimacu-		
20	lata eine Stunde von Jena; und vom folgenden Tage (20. Jun. 1825) wurde durch die Zei-		
21	tungen von eben dergleichen Zügen in den Niederlanden berichtet.		
22			
23			

24	der Tulpenbaum, Liriodendron Tulipifera, die Sommerlinde,	junge Krebse kriechen aus den Eiern. der Johanniswurm, Lampyris noctiluca, fliegt.
25	der Kalmus, Acorus Calamus, blühen.	der Hirschkäfer, Lucanus Cervus, fliegt.
26		Tortrix viridana, schwärmt in den Eichenwäldern.
27		die Seidenraupen spinnen sich ein.
28		
29		
30		

Julius.

1	Dr. Thompson entdeckt einen lebendigen Pentacrinus europaeus an den Küsten von	die Gerste blüht. der Hafer blüht. der Sturmhut, Aconit. Napell., die Sommerlinde, Tilia vulgaris, blühen.	das Johanniswürmchen, Lampyr. noctil., fliegt diesen ganzen Monat hindurch.
2	England.		
3	Im J. 1816 starb dies. Tag zu Calpenas in Ungarn Michael Krauß 125 Jahr alt, der		
4	demnach in drei Jahrhunderten gelebt hat.		
5			
6			
7			
8			

Julius.

9		die Steinlinde blüht. die Rainweide, Ligustr. vulgare, blüht.	die zweite Brut der Sperlinge fliegt aus.
10		die Heidelbeere reift.	die Raupe vom Fichtenschwärmer zeigt sich.
11			die Seidenschmetterlinge kriechen zwölf Tage nach ihrer Verpuppung aus.
12			
13			
14			
15			
16			

17	Balsamina hortensis blüht.	die Raupen von Phalaena pinet., — piceana zeigen sich.
18		die Bremse, Oestrus bovis, schwärmt.
19		die Larve des Tenthredo pini entwickelt sich.
20		
21		
22		
23		
24		

Julius.

25	der Flachs blüht. die Kartoffel blüht. erste reife Kartoffeln.	die Mauerschwalbe, Cypselus murar., zieht weg.
26		von jetzt an bis September die Raupe des Fichtenspanners, Geometra piniar., Raupe der Kieferneule, Noct. piniperda, die Nonne, Bomb. Monacha, fliegt. der Fichtenkäfer, Bostrichus piniperda, schwärmt.
27		
28		
29		
30		
31		

August.

1		der Hanf blüht. die Hirse blüht. der Hopfen blüht. Georgia blüht.	der Kukuk zieht weg. Raupengespinnste von Tinea padella
2		die Judenkirsche reift. die Preußelbeere, Vaccinium Vitis idaea,	und T. evonymella, Bombyx salicis.
3		die Vogelbeere, Sorbus aucupar., erhalten rothe Beeren.	
4			
5	Ein Sturm in Frankreich verwüstet 131 Dörfer u. Meierhöfe 1785.		
6			
7			
8			

August.

9	Tagetes erecta, — patula, Calliopsis tinctoria, die Sonnenblume, Helianth. annuus, blühen.	der Storch zieht weg. Wespen schwärmen häufig. zweite Brut der Seidenraupen.
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

August.

17	der Taback, Nicotiana Tab., der Stechapfel, Datura Stramon., blühen. der spanische Pfeffer, Capsic. annuum, reift.	der Pirol, Oriolus Galbula, zieht weg. die Mauerschwalbe zieht weg.
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

25	Heliantbus annuus blüht.	das Elenn brunftet.
		die Uferschwalbe, Hirundo riparia,
26		zieht in diesem Monat weg.
27		die dritte Brut d. Sperlinge fliegt aus.
		Raupe d. Eichenwicklers, Tortrix viridana,
28		die Fichtenglocke, Gasterop. pini, die Sägewespe, Sirex Gigas,
29		fliegen.
30		
31		

September.

1	Harding zu Bremen entdeckt die Juno. 1804.	Pflaumen reifen. Feigen reifen.	der Edelhirsch brunftet. die Fensterschwalbe, Hirundo urbica, zieht in diesem Monat weg.
2	Der Schloßbrunnen zu Carlsbad hört plötzlich auf zu fließen. 1809. —		— später die Rauchschwalbe, Hirundo rustica.
3	An eben diesem Tage, 1806, ereignet sich d r Bergfall des Ruffi in der Schweiz, der das		der Lachs legt Eier.
4	Dorf Goldau mit sammt seinen Bewohnern verschüttet.		der Krebs paart sich. die Ameisen schwärmen in diesem Monat zur Begattung.
5			
6			
7			
8			

9	Zwischen dem 9 — 13. friert zu St. Petersburg schon Eis.	Trauben reifen. Gurken reifen.	die Mandelkrähe, Corac. Garrula, zieht weg.
10			die Forelle laicht.
11			der Marienkäfer, Coccinella septempunctata, häufig.
12			
13			
14			
15			
16	Zwischen heute und dem 18. October erstarrt zu Upsala der Boden und die Gewässer frieren; in milden Jahren acht Tage später.		

September.

17	die Zeitlose, Colchicum autumnale. Kürbisse reifen.	erste Schmetterlinge von den Spannraupen der Geom. brumata, — defoliaria.
18		die Hornisse, Vespa Crabro, fliegt.
19		
20		
21		
22		
23		

September.

24	das meiste Obst reift.	die Rohrdommel zieht weg.
25		
26		
27		
28		
29		
30		

October.

1			die Forelle laicht noch.
2			in diesem ganzen Monat legt d. Schmetterling der Obst-Spannraupe, Geom. brumata, seine Eier an die Knospen der Obstbäume, indem auch die Männchen flattern.
3			
4			Raupe von Orgyia fascelina.
5			
6	Der Graf v. Lacepede stirbt an den natürlichen Blattern, in hohen Jahren. 1825.		
7			
8			

9		die Galläpfel (durch Cynips Quercus folii) reifen.	die Raupe von Bombyx chrysorrhoea spinnt sich ein.
10		das Laub der Acacie fällt.	
11	In der Nacht vom 11 – 12 Oct. 1492 entdeckt Columbus Amerika.		
12			
13			
14			
15	der Schloßbrunnen zu Carlsbad, der am 2. Septbr. 1809 zu fließen aufgehört, kommt am heutigen Tage, 1823, wieder.		
16			

October.

17			das Damwild brunftet.
			der Edelfink zieht weg.
18			der Fischreiher zieht weg.
19			
20			
21			
22	lebendiger Proteus anguineus, vom Hrn. Prof. Configliacchi mitgebracht, in Jena. 1816.		
23			
24			

October.

25		die Dohle zieht ab. der Kranich kommt an.
26		
27		
28		
29		
30		
31		

November.

1	der Epheu blüht.	die Lachsforelle, Salmo Trutta, streicht in die Flüsse.
2		Salmo Maraena laicht.
3		
4		
5		
6		
7		
8		

November.

9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

November.

17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

November.

24	Erste Beobachtung des Durchgangs der Venus vor der Sonnenscheibe. 1699.		Rauschzeit des Schwarzwildes.
25			
26			
27			
28			
29			
30			

December.

1		die Lachsforelle laicht noch.
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

December.

9			das Reh brunftet.
10			
11			
12			
13	der See bei Salzungen wird an diesem Tage unruhig, und an demselben Tag,		
14	früh vier Uhr, ist ein Erdbeben bei Lissabon 1827.		
15			
16			

December.

17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

December.

25	die weiße Nießwurz, Helleborus niger, blüht.	der Kreutzschnabel paart sich.
26		
27		
28		
29		
30		
31		

Tabellarische Uebersichten.

Die wichtigsten Elemente des Sonnensystems.

Name der Weltkörper.	Durchmesser derselben, der der Erde = 1.	Volum derselben, das der Erde = 1.	Masse der Planeten, die der Sonne = 1.	Mittlere Entfernung von der Sonne.
Sonne	109,93	1328460	1	—
Merkur	0,39	0,1	$\frac{1}{2025810}$	0,387
Venus	0,97	0,9	$\frac{1}{405871}$	0,723
Erde	1,00	1,0	$\frac{1}{354936}$	1,000
Mars	0,56	0,2	$\frac{1}{2546320}$	1,524
Vesta	—	—	—	2,373
Juno	—	—	—	2,667
Ceres	—	—	—	2,767
Pallas	—	—	—	2,768
Jupiter	11,56	1470,2	$\frac{1}{1070,5}$	5,203
Saturn	9,61	887,3	$\frac{1}{3512}$	9,539
Uranus	4,26	77,5	$\frac{1}{17918}$	19,183
Mond	0,27	$\frac{1}{49}$	$\frac{1}{23090000}$	—

Terminologie der Wolken,

nach

L. Howard.

I. Cirrus. Nubes cirriformis tenuissima, quae undique crescit.

Eine einer Haarlocke oder Feder ähnliche Wolke, welche aus parallelen, gebogenen, oder divergirenden Streifen oder Fasern besteht, die in der Richtung nach welcher sie anwachsen, unbegränzt sind.

II. Cumulus. Nubes densa cumulata, sursum crescens.

Eine Wolke, welche sich von oben her vergrößert, in dichten, convexen, oder kegelförmigen Haufen, mit ebener Grundfläche.

III. Stratus. Nubes strata, aquae modo expansa, deorsum crescens.

Eine ausgedehnte, stetig zusammenhängende, horizontale Schicht von Wolkennatur, welche von unten her anwächst.

Nächst diesen drei Hauptmodificationen giebt es zwei, welche man als Zwischenzustände ansehen kann:

1) Cirro-cumulus. Nubeculae subrotundae, connexae, vel ordinate positae.

Schäfchen. Eine Masse kleiner, rundlicher Wolken, welche dicht an einander gereiht sind, und einander berühren.

2) Cirro-stratus. Nubes extenuata, sub-concava vel undulata.

Schichtwolke. Eine horizontale, oder wenig geneigte Wolkenschicht, die an ihren Rändern dünner, und unterwärts hohl oder wellenförmig ist.

Ferner noch zwei Modificationen, von zusammengesetzter Struktur.

3) Cumulo-stratus. Nubes densa, quae basi cumuli structuram patentem cirro-strati vel cirro-cumuli superdat.

Der an der Spitze abgeplattete und hier über seine Grundfläche hinausreichende Cumulus.

4) Nimbus. Nubes densa, supra patens et cirriformis, infra in pluviam abiens.

Regenwolke. Eine dichte Wolke, die sich oben in einen Cirrus ausbreitet, und unten in einen Regenschauer übergeht.

Schnelligkeit des Windes.

Der Wind geht:	in einer Secunde	in einer Stunde
als Windstille	2 Fuß weit	über 1 Meile weit
sanfte Winde	10 — —	— 6 — —
frische Winde	20 — —	— 13 — —
sehr frische Winde	30 — —	— 19 — —
starke Winde	50 — —	— 34 — —
sehr starke Winde	70 — —	— 47 — —
stürmische Winde	80 — —	— 54 — —
starke Stürme	100 — —	— 68 — —
Orkane	120 — —	— 81 — —
heftige Orkane	150 — —	—100 — —

Der Passatwind innerhalb der Tropen, auf dem Meere, legt in der Secunde 24 — 30 Fuß zurück.

Fortpflanzung des Lichts und des Schalls.

Das Licht bewegt sich in einer Secunde über 40000 geographische Meilen weit; seine Geschwindigkeit verhält sich zu der des Schalls wie 976000 zu 1.

Der Schall pflanzt sich durch die Luft mit einer Geschwindigkeit von 1036 — 1040 Pariser Fuß, in einer Secunde.

Die größte bekannte Entfernung, auf welche sich der Schall verbreitet hat, beträgt 75 deutsche Meilen, denn so weit will man die lautesten Explosionen des Vulkans von St. Vincent gehört haben. Bei einer Belagerung von Genua hörte man die Kanonenschüsse 22¼ deutsche Meilen, und bei der von Mannheim 21 deutsche Meilen weit.

Einen Flintenschuß vernimmt man auf 8000 Schritte Entfernung.

Das Marschiren einer Compagnie Soldaten auf festem Boden, bei einer ruhigen Nacht, vernimmt man auf 1400 — 2000′ Entfernung; das einer Escadron Cavallerie im Schritt auf 1800 Fuß, im Trab oder Galop auf 2600 Fuß; schwer Geschütz hört man im Schritt auf 1600, im Trab auf 2400 Fuß Entfernung fahren.

Die russische Hörnermusik hört man fast auf eine deutsche Meile Entfernung.

Die schnellsten Flüsse des Erdbodens sind die Donau, der Indus, der Tigris und der Amazonenstrom. Erstere hat in ihrem unteren Lauf jede Secunde fünf Fuß Geschwindigkeit.

Mittlere Lufttemperatur verschiedener Städte ꝛc.

	100 theil. Therm.		100 thl.		100 thl.
La Guayra	28°,1	Ofen	10,6	Christiania	5,9
Madras	26,9	Paris	10,6	Upsala	5,5
Havannah	25,6	Wien	10,3	Moskau	4,5
Cairo	22,4	Mannheim	10,2	Drontheim	4,4
Algier	21,0	Genf	9,6	S. Petersb.	3,8
Neapel	18,0	Strasburg	9,1	Umea	0,7
Rom	15,8	Edinburg	8,8	Nordcap	0,0
Marseille	14,3	Jena	8,6	Enontekis	— 2,8
Mailand	13,2	Göttingen	8,3	Nain	— 3,1
Neuyork	12,1	Berlin	8,1	die des Welt-	
Amsterdam	11,9	Kopenhagen	7,6	raumes	— 50°
London	11,0	Stockholm	6,0		

Die Temperatur des Erdballs nimmt auf einen bis jetzt noch unbestimmten Grad zu; nahe unter der Oberfläche, im Felsen, ist sie = + 12°; bei 2500 Meter, oder ½ Stunde Tiefe könnte sie der des kochenden Wassers + 100°, und bei ⅛ des Erdhalbmessers der des geschmolzenen Eisens gleich seyn.

Nach Prof. Schübler's Untersuchungen hat sich ergeben:

1) daß die mittlere Temperatur des Frühlings so ziemlich die des ganzen Jahrs ist.

2) daß der Herbst in Deutschland immer etwas wärmer als der Frühling ist.

3) daß die mittlere Temperatur des kältesten Monates mäßig ist.

4) daß Jena und Carlsruhe unter die wärmsten Orte des mittleren Deutschlands gehören.

Höhen der wichtigsten Gebirge und andrer merkwürdiger Punkte über dem Meer*).

In Europa.	Meter.	In Europa.	Meter.
Mont-blanc	4810	Ben-Nevis (England)	1325
Mont-Rosa	4736	Fichtelgebirge	1212
Finsteraarhorn	4362	Vesuv	1198
Jungfrau	4180	Parnaß, auf Spitzbergen	1194
Orteler	3918	Brocken	1140
Col du Géant	3426	Snowdon (Wales)	1089
Mont-Perdu	3410	Shehallien (Schottland)	1039
Aetna	3237	Hekla	1013
Pic du Midi	2935		
Lomnitz (Karpathen)	2701	**In Asien.**	
Lipsze (das.)	2531	Die verschiedenen Gipfel des Himalaya:	
Monte Vellino (Apenn.)	2393		
Berg Athos	2066	der vierzehnte	7821
Mont-d'Or	1884	der zwölfte	7088
Hussoko (Mähren)	1624	der dritte	6959
Schneekoppe	1608	der dreiundzwanzigste	6925
Snäfjal-Jokul (Island)	1559	Elbrus (Kaukasus)	5009
Riesengebirge	1512	Ophir (Sumatra)	3950
Puy-de-Dome	1467	Libanon	2906
schwarze Spitze (Spitzbg.)	1372	Altai (Sibirien)	2202

*) Diese Tabelle ist aus dem Annuaire pour l'an 1831 entlehnt. Es ist aber zu bemerken, daß die barometrischen Höhenmessungen der Gebirge noch vieler Vervollkommnung bedürfen, wie die alljährlich erscheinenden Berichtigungen beweisen, daher es auch hier hinlänglich schien, die Angabe nur in Metern aufzuführen.

	Meter.		Meter.
In Afrika.		marca (nur einige Monate i. Jahr bewohnt)	4792
Pik von Teneriffa	3710	Potosi	4166
Piton des Neiges (Boubon)	3067	Meierei von Antisana	4101
Tafelberg	1163	Quito	2908
		La Plata (Hauptstadt v. Bolivia)	2844
In Amerika.			
Nevata de Sorata	7696	Santa Fé de Bogota	2661
Nevada de Illimani	7315	Paß über die Furka	2530
Chimborasso	6530	Cochabamba	2575
Cayambé	5954	Paß über den großen Bernhardsberg	2491
Antisana	5833		
Chipicani	5760	Arequipa	2377
Cotopaxi	5753	Paß des Col Terret	2321
Pichu-Pichu	5670	Mexiko	2277
Arequipa	5600	Paß über den kleinen Bernhard	2192
Eliasberg (N. A.)	5513		
Popocatepetl	5400	Hospiz auf d. Gotthard	2075
Orizaba	5295	Paß des Mont-Cenis	2066
Cerro de Potosi	4888	Paß über den Simplon	2005
Merino Roa (Owaihi)	4838	Paß über Splügen	1925
Sierra Nevada (Mex.)	4786	Post des Mont Cenis	1906
Blaue Berge (Jamaika)	2218	Paß des Tauern	1559
		Paß über den Brenner	1420
Ortshöhen über dem Meere.		das Dorf Barège in den Pyrenäen	1269
Das Posthaus v. Ancomarca (nur einige Monate i. Jahr bewohnt)	4792	der Pallast S. Ildefonso	1155

	Meter.
die Bäder des Mont d'or in Auvergne	1040
Madrid	608
Inspruck	566
München	538
Lausanne	507
Augsburg	475
Salzburg	452
Neufchatel	438
Freiberg	372
Genf	372
der Genfersee	373
Ulm	369
Regensburg	362
Moskau	300
Gotha	285
Turin	230
Prag	179
Cassel	158
Jena	145
Göttingen	134
Wien	133
Mailand (bot. Garten)	128
Bologna	121
Parma	93
Dresden	90
Paris (Observatorium)	65

	Meter.
Rom (Capitol)	46
Berlin	40
Danzig	0
Die größte ägyptische Pyramide ist hoch	146
(dabei etwa 300 Schritt lang)	
der Münster zu Straßburg vom Boden gerechnet	142
d. Stephansth. zu Wien	138
die Kuppel vom St. Peter in Rom	132
der Michaelisthurm zu Hamburg	130
Wolken stehen oft in einer Höhe über der Erde von	32483
die untere Grenze des ewigen Schnee's ist bei 0°, oder unter dem Äquator, bei	4800
bei 20° Breite bei	4600
— 45° — —	2550
— 65° — —	1500

	Meter.		Meter.
der tiefste Schacht unter dem Meeresspiegel ist	415,7	place) vier geogr. Meilen.	
die tiefsten Schächte die der Mensch gegraben, aber erst den Meeresspiegel erreichen, gehen tief	974,5	Nach Hoffmann ist die Stärke der Flötzgebirge im nordwestlichen Deutschland = oder 10,360 Fuß, und die des Schiefers darunter eben so groß.	3365,33
die mittlere Tiefe des Meeres ist (nach La-			

Bestandtheile der Bodenarten *).

- **Kalter Boden, schwer und feucht.**
  - nicht sehr fruchtbarer
    - a) Thonerde und Bittererde.
    - b) Fast bloße Thonerde. — Thon, Lehm, Ocker.
    - c) kohlens. Kalk. — Kalk, Kreite, Tuff.
  - unfruchtbarer
    - a) Bittererde und Eisenoxyd.
    - b) Thonerde und viel kohlensaurer Kalk. — Mergel.
- **Mittelmäßig schwerer und feuchter Boden.**
  - a) Nicht sehr fruchtbarer: Kieselerde, Thonerde, Metalloxyd.
  - b) Sehr fruchtbarer: Kieselerde, Thonerde, kohlensaure Kalkerde, Humus.
- **Warmer Boden, leicht und trocken.**
  - unfruchtbarer
    - Schwefelsaure Kalkerde. Gypserde.
    - Kohlensaure Kalkerde und etwas Thon. Kalk- und Kreitemergel.
  - ziemlich fruchtbarer
    - Kieselerde und etwas kohlensaurer Kalk.
    - Viel Kiesel, Thon, Kalk, etwas Bittererde. Kiesiger Boden.
    - Viel Kieselerde und Quarzsand, etwas Thonerde. Sandboden.
    - Kohlensaurer Kalksand, kohlensaurer Kalk, wenig Kiesel. Kalksandboden.

Die beste Ackererde besteht aus

Kieselerde	30,55
Thonerde	19,55
Kohlensaurer Kalk	24,60
Grobe Kiesel	17,65
Kieselsand	5,65
Kalksand	2,
	100,00

*) Nach Noisette.

Tafel verschiedener Temperaturen zum Gedeihen von Pflanzen *).

Zur Cultur und gutem Gedeihen im Freien erfodert:

1) Das Zuckerrohr eine mittlere Jahrestemperatur von — — — —	+ 19° R.
2) Der Kaffeestrauch — — —	+ 14,5°
3) Der Orangenbaum — — —	+ 13,5°
4) Die Weinrebe gedeiht am besten bei —	+ 12,8°
leidet schon — —	+ 7,7°
giebt nur trinkbaren Wein bei — —	+ 7,0°
5) Oliven verlangen — — — —	+ 12,8°
6) Die meisten Obstarten gedeihen bei —	+ 8 — 10°
blühen im Frühling bei — —	+ 7 — 12°
reifen die Früchte bei —	+ 14 — 16°
erreichen ihre Gränze bei —	+ 4 — 5°

Anmerk. Bei weitem die meisten zum Landbau angewandten Gegenden Deutschlands liegen tiefer als 3000′ (974,5 Meter) Erhöhung über dem Meere.

*) Nach Schübler.

Beim künstlichen Erziehen in Gärten erfordern:

Ananas zum Reifen eine Mittagstemperatur von — — — —	+ 21 — 30° R.
während der Blüthe eine Lufttemperatur von — — —	+ 17 — 19°
eine Bodenwärme in den Lohbeeten von — — —	+ 19 — 23,5°
eine Temperatur des Wassers zum Begießen von — — —	+ 21 — 23,5°
Orangen verlangen zum Reifen eine Temperatur von —	+ 19 — 24°
während der Blüthe —	+ 11 — 14°
im Winter — —	+ 8 —
Trauben verlangen zum Reifen eine Mittagstemperatur von —	+ 19 — 24°
Melonen reifen bei — — —	+ 20 — 24°
wachsen gut bei — —	+ 15 — 20°
Gurken reifen gut bei — — —	+ 19 — 21°
Champignon's wachsen bei — —	+ 10 — 14°

Einfluß der Kälte auf die Gewächse.

Bohnen, Gurken, Kartoffeln, und andere südliche Gewächse erfrieren .	bei	0° R.
Weinreben verlieren die Blätter .	=	−2 − 4°
Obstbäume die Blätter und Blüthen .	=	−2 − 4°
Orangen und Myrten erfrieren in Laub und jüngeren Zweigen . . .	=	−3 − 5°
Oleander	=	−4 − 7°
Granaten und Jasmin . . .	=	−5 − 8°
Rosmarin	=	−6 − 9°
Cypressen	=	−7 − 8°
Feigen	=	−8 − 12°
Pinien und Kirschlorbeer . .	=	−8 − 12°
Zärtliche Rosen	=	−13 − 15°
Buchsbaum	=	−16 − 20°
Mandelbäume	=	−21 − 25°
Centifolien und Broussonetia papyrifera	=	−21 − 25°

Weinreben, ächte Kastanien, Pfirschen und Aprikosen . .	bei	— 24 — 27° R.
Pflaumen-, Kirsch- und Nußbäume, und zärtere Birnbäume . .	=	— 25 — 28°
Birn- und Apfelbäume, und selbst Eschen	=	— 27 — 30°

Anmerkung *).

1) Obige Angaben können hie und da um einige Grade differiren, je nachdem der Standort, die Jahreszeit oder die Stärke des Individuums hierauf von Einfluß ist. So ertragen die Citronen- und Pomeranzenbäume in ihrem Vaterlande eine größere Kälte, ohne zu leiden (oft — 7° R.) als bei uns, ja der Pisang selbst soll in seinem Vaterlande den Gefrierpunkt aushalten können.

2) Bei den blühenden Obstbäumen erfrieren oftmals nur die Pistille, und weiter nichts.

3) In Neufundland widerstehen Bäume einer Kälte von — 40° R., in Sibirien von — 43° R.

*) v. Herausgeber.

Schmelzpunkte verschiedener Körper

nach dem 100theiligen Thermometer.

Quecksilber bei	— 38,6°	Schwefel	+ 112°
Terpentinöl	— 10°	Tellur	+ 177°
Menschenblut	— 5°	Zinn	+ 229°
Milch	— 1,2°	Wismuth	+ 248°
Wasser	0°	Blei	+ 320°
Olivenöl	+ 2,5°	Zink	+ 375°
Anisöl	+ 10°	Spießglanz	+ 510°
Talg	+ 33,5°	Silber	+ 1677°
Walrath	+ 45°	Kupfer	+ 1887°
Wachs, rohes	+ 61,1°	Gold	+ 2096°
Wachs, weißes	+ 68,6°	Platin	+ 11000°

Gehalt verschiedener Weine an Alkohol, in 100 Theilen *).

1) Marsala	25,9	14) Roussillon	18,13
2) bester Madera	22,27	15) weiß Hermitage	17,43
3) bester Portwein	22,18	16) Syracuser	15,28
4) rother Madera	20,35	17) Lunel	15,10
5) Teneriffa	19,79	18) Burgunder	14,57
6) Colares (weißer Portwein)	19,75	19) Sauterne	14,22
		20) Rheinwein	13,68
7) weißer Constantia	19,75	21) Barsac	13,68
8) Lacryma Christi	19,70	22) Sillery, weißer Champagner	13,30
9) Xeres	19,17		
10) alter Malaga von 1666	18,94	23) rother Champagner	11,93
11) rother Constantia	18,92	24) Cider	9,87
12) Muskat Capwein	18,52	25) Tokaier	9,88
13) weißer Portwein	18,49	26) Hermitage	12,32

*) Nach Brande.

Uebersicht der Temperaturen verschiedener Blutarten der Thiere nebst Anzahl der Pulsschläge und Athemzüge in einer Minute *).

	Temperatur nach Réaumur.	Pulsschläge.	Athemzüge.
Mensch	31°,2	72	18
Affe	28,4	90	30
Hund	29,92	90	28
Katze	31,6	100	24
Schwein	30,4	140	36
Pferd	29,4	56	16
Ziege	31,36	84	24
Kaninchen	30,4	120	36
Taube	32	136	34
Huhn	33,2	140	30
Ente	34,4	110	21
Fischreiher	32,8	200	22
Quappe, Gadus Lota	die des Orts.		36
Frosch	die des Orts.		20
Schildkröte	die des Orts.		5

Anmerk. Die menschliche Wärme ist sich, nach Reynaud's Beobachtungen, bei allen Lebensweisen, Ständen, Altern, Temperamenten und Völkern gleich, die Temperatur der Luft hat nur einen geringen Einfluß auf sie.

*) Nach Prevost und Dümas.

Lebensalter verschiedener Thiere.

	Jahr.		Jahr.
Elefant	200	Falk	20 — 30
Karpfen	150	grüne Eidechse	20
Adler	100	Canarienvogel bis	24
Papagey	100	Stieglitz bis	24
Rabe	100	Fink bis	24
Dohle	100	Wildschwein	24
Pelikan	80	Rennthier	20
Uhu	60	Damhirsch	20
Reiher	50 — 60	Dachs	20
Gems	50	Hund bis	20
Pferd	24 (bis 62)	Wolf bis	20
Hirsch bis	36	Biber	15 — 20
Elenn	30	Edelmarder	15 — 20
Bär	30	Fuchs	16

	Jahr.		Jahr.
Fischotter	16	Hase	7 — 8
Katze	16	Kaninchen	7 — 8
Aal	15	Maulwurf	6 — 8
Ente	8 — 16	Eichhörnchen	6
Taube	8 — 16	Rellmaus	6
Turteltaube, im Zimmer	10	Eichelmaus	6
		Haselmaus	6
Kröte	10 (bis 36)	Sperling	6
Reh	12	Igel	6
Murmelthier	10	Kreutzschnabel	4 — 6
Frett	10	Rebhuhn	4 — 6
Iltis	10	Feldmaus	4
Fasan	10	Wachtel	4
Zeisig	8 — 12		

Ueber alle diese Angaben sind aber noch fernere Bestätigungen wünschenswerth.

Alter und Höhe verschiedener Bäume *).

	vollendet ihren Wuchs in	vollendet ihre Höhe mit
Edeltanne, Pinus picea	150 Jahren	120—140 Fuß
Rothtanne, Pinus Abies	100	80 — 100
Weißtanne, Pinus alba	100	80
Kiefer, Pinus sylvestris	100 — 200	90 — 120
Weyhmuthskiefer, Pinus Strobus	80 — 100	120 — 150 (und mehr.)
Italiänische Kiefer, Pinus pinaster	90	100
Krummholzkiefer, Pinus Mughus	15	—
Lärchenbaum, Pinus Larix	60 — 80 (wird 300 alt.)	100
Wachholder, Juniperus communis	—	20 — 30
Sadebaum, Juniperus Sabina	—	6 — 10
Amerik. Ceder, Juniperus virgin.	—	100
Steineiche, Quercus Robur	200 (wird 1000 a.)	80 — 100
Stieleiche, Quercus pedunculata	200	100 — 120
Burgundische Eiche, Quercus Cerris	200	80 — 100
Quercus pubescens	120	60 — 80
Rothbuche, Fagus sylvatica	120 — 150	100

*) Nach Hayne, Reum, Hartig und andern.

	Ausgewachsen.	Höhe.
Rüster, Ulmus campestris	70 — 100	60 — 90
Rüster, Ulmus effusa	70 — 100	60 — 90
Ahorn, Acer Pseudoplatanus	80 — 100 (wird 200 alt.)	60 — 100
Lenne, Acer platanoides	60 — 80 (wird 130 alt.)	60 — 80
Maßholder, Acer campestre	60 (wird 120 alt.)	30 — 40
Zuckerahorn, Acer saccharinum	60	60
Esche, Fraxinus excelsior	150	100
Weißbirke, Betula alba	100	60 — 80
Strauchbirke, Betula fruticosa	—	3 — 6
Zwergbirke, Betula nana	—	2
Erle, Alnus glutinosa	50 — 100	60 — 70
Weißerle, Alnus incana	50 — 70	60 — 70
Weißbuche, Carpinus Betulus	80 — 90 (wird 120 alt.)	80
Hopfenbuche, Ostrya vulgaris	—	40
Haselstrauch, Corylus Avellana		10 — 20
Arlsbeere, Pirus torminalis	100 Jahr.	60 (als Strauch 12′)
Birnbaum, Pirus communis		40 — 80
Apfelbaum, Pirus Malus		20 — 30
Mehlbirnbaum, Pirus Aria		30 — 40

	Ausgewachsen.	Höhe.
Hagebuttenbirn, Pirus Pollveria		30
Quitte, Cydonia vulgaris		10 — 20
Eberesche, Sorbus Aucuparia	100	30 — 40
Vogelbeere, Sorbus domestica	150	30
Wallnuß, Juglans regia	60	50 — 60
Schwarze Wallnuß, Juglans nigra	40 — 60	50 — 60
Platane, Platanus occidentalis		60 — 70
Platanus orientalis		50 — 60
Maulbeerbaum, Morus alba	50 — 100	40
Roßkastanie, Aescul. Hippocastan.		40 — 80
Zahme Kastanie, Castanea vesca	60 — 80	70′
Süßkirsche, Prunus avium	50	70
Sauerkirsche, Prunus Cerasus	10	10 — 20
Vogelkirsche, Prunus Padus	10	20
Pflaume, Prunus domestica	—	15 — 20
Sommerlinde, Tilia pauciflora	100 — 150	100
Steinlinde, Tilia parvifolia	150	60 — 80
Akazie, Robinia Pseudo-Acacia	40	40 — 60
Espe, Populus tremula	70 — 90	60 — 70
Pappel, Populus nigra	40 — 60	60 — 80
Silberpappel, Populus alba	30	60
Balsampappel, Populus balsamif.		50

	Ausgewachsen.	Höhe.
Sohlweide, Salix Caprea	50	30 oder 20
Gemeine Weide, Salix alba	40	50
Bruchweide, Salix fragilis	40 — 50	50
Korbweide, Salix viminalis	—	12′
Weißdorn, Crataegus Oxyacantha	—	10
Crataegus monogyna	—	30
Cornelkirsche, Cornus mascula		20
Hartriegel, Cornus sanguinea		10
Faulbaum, Rhamnus Frangula		20
Kreutzdorn, Rhamnus cathartica		12 — 20
Mispel, Mespilus germanica		15
Hollunder, Sambucus nigra		20
Traubenhollunder, Sambuc. racem.		8 — 12
Pfaffenhütchen, Evonymus europ.		12 — 20
Sumach, Rhus Coriaria		15 — 20
Schneeball, Viburnum Opulus		10 — 15

Alter und Dicke merkwürdiger Baumarten *).

Die Ceder im botan. Garten zu Paris hatte im 83sten Jahre 106 Zoll im Umfang. Im Alter von 40 Jahren hatte sie 79 Zoll.

Die Cedern, die Maundrel und Pococke auf dem Libanon im J. 1660 maßen, hatten 12 Yards 6″ Umfang oder 1527‴ Linien Durchmesser, und wären etwa 609 Jahr, oder im J. 1787, als sie Labillardiere sah, 800 J. alt gewesen.

Eine Ulme bei Morgues hatte 335 Jahresringe. Ihr Stamm maß unten 17′ 7″ (waadtländisch), und hatte 30′ im Umfange unter der Stelle wo die Aeste anfangen.

D. sah 1814 bei Montpellier einen Epheubaum, dessen Stamm unten 6 Fuß Umfang hatte. Er konnte etwa 450 Jahr alt seyn, denn ein 45jähriger hatte nur 7½ Zoll Umfang.

Die Linde, welche 1476 bei Freiburg bei Gelegenheit der Schlacht bei Murten gepflanzt wurde, hat gegenwärtig 13′ 9″ Durchmesser, woraus sich ein jährliches Wachsthum von 2‴ ergiebt.

Eine Linde beim Schloß Chaillé, Dept. des deux Sèvres, hatte im J. 1804, 45′ Umfang, sie mochte damals 538 Jahr alt seyn.

Die von Trons in Graubündten, war schon 1424 berühmt und hatte 1798 nicht weniger als 51′ Umfang.

Am ältesten unter allen europäischen Bäumen scheint der Taxus werden zu können. Aus der Messung seiner Schichten ergiebt sich, daß er in den ersten 150 Jahren jährlich etwas mehr als eine Linie, von 150 — 200 etwas weniger als eine Linie wächst.

---

*) Von Decandolle.

Demnach müßten die Bäume der alten Abtei Fontaine bei Rippon in Yorkshire, die schon 1133 bekannt waren, da sie im J. 1770 etwa 1214''' Durchmesser hatten, über 1200 Jahr alt seyn.

Die auf dem Kirchhof zu Crow-hurst in der Grafschaft Surrey maßen 1660, nach Evelyn, 1287'''. Sie müssen jetzt, da sie noch stehen, 1450 Jahr alt seyn.

Der Taxus von Fotheringhall in Schottland maß im J. 1770 ungefähr 2588''', und war also 25—2600 Jahr alt.

Der Taxus auf dem Kirchhof zu Braburn in Kent war 1660 etwa 2880''' dick, und ist also, wenn er noch steht, 3000 Jahr alt.!

Die ungeheure Cypresse von Chapultepec, die 117 Fuß 10 Zoll im Umfang messen soll, würde vielleicht der älteste Baum auf dem Erdboden seyn.

Die höchsten Dattelpalmen in Aegypten und der Berberey sind 60' hoch, und die Araber schätzen ihr Alter auf höchstens 300 Jahr.

Der Drachenbaum von Orotava hatte 1796 in der Mitte 13, unten 24 Meter Umfang; seitdem hat der Sturm vom 21. Juli 1819 seine Krone größtentheils abgeschlagen.

Berthollet sagt, als er junge Dracheubäume in der Nähe mit diesem alten verglichen habe, seyen für das Alter der letzteren Zahlen herausgekommen bei welchen ihm bange geworden.

Allmähliges Wachsthum einiger Bäume *).

Der Baum wuchs von	eine 210jährige Eiche.	eine 333jährige Eiche.	eine 255jährige Lärche.	eine 335jährige Ulme.	eine 120jähr. Tanne.
1 - 10 Jahr	10 Linien	18 Lin.	48 Lin.	16 Lin.	41 Lin.
10 - 20 —	16 —	33 —	61 —	44 —	54 —
20 - 30 —	22½ —	39½ —	58 —	58½ —	52 —
30 - 40 —	12 —	38 —	72 —	72 —	45 —
40 - 50 —	13½ —	23 —	46 —	88 —	35½ —
50 - 60 —	14 —	12½ —	57 —	74 —	36 —
60 - 70 —	10⅔ —	9 —	46 —	78½ —	18 —
70 - 80 —	11 —	9½ —	29 —	66 —	17 —
80 - 90 —	9½ —	8½ —	30 —	59 —	13 —
90 - 100 —	9½ —	8 —	24 —	45 —	13 —
100 - 110 —	9½ —	7½ —	32 —	30 —	22 —
110 - 120 —	9 —	8½ —	26 —	30 —	22 —
120 - 130 —	9 —	8 —	20½ —	24 —	
130 - 140 —	9½ —	10 —	22 —	24 —	
140 - 150 —	10 —	8 —	23 —	18 —	
150 - 160 —	8½ —	8½ —	21 —	19 —	
160 - 170 —	9 —	9 —	20 —	17½ —	
170 - 180 —	10 —	8 —	19 —	23 —	
180 - 190 —	9 —	8 —	18 —	30 —	
190 - 200 —	9 —	7 —	21 —	34 —	
200 - 210 —	9 —	8 —	22 —	34 —	
210 - 220 —		7 —	22½ —	26 —	

*) Nach Decandolle.

Der Baum wuchs von	eine 333jähr. Eiche.	eine 255jähr. Lärche.	eine 335jähr. Ulme.
220-230 Jahr	6 Lin.	21 Lin.	36 Lin.
230-240 —	8 —	22 —	28 —
240-250 —	8 —	20½ —	26 —
250-260 —	7½ —		24 —
260-270 —	8 —		17½ —
270-280 —	8 —		26 —
280-290 —	8½ —		28 —
290-300 —	8½ —		29 —
300-310 —	9 —		16 —
310-320 —	8 —		16½ —
320-330 —	8 —		21 —

Geschwindigkeiten lebloser Körper, der Thiere und des Menschen *).

1) Ein Stein würde in den Mittelpunkt der Erde binnen 15 Minuten fallen.

2) Eine Kanonenkugel durchläuft 1300 Fuß (genauer 422 Meter) in der ersten Secunde wo sie aus dem Lauf tritt.

3) Die größte Geschwindigkeit eines gut segelnden Schiffs übersteigt doch nicht 18 Fuß für die Secunde.

4) Ein Wagen legte im Marsfelde bei Paris in der Secunde 34 Fuß zurück.

5) Die Schnelligkeit eines gewöhnlichen guten Kutschpferdes beträgt aber 12′ 3″ für die Secunde.

6) Die Schnelligkeit eines französischen Rennpferdes war während 3 Minuten 31 Secunden 2575,5 Meter, oder 7928½ Fuß; daher die Geschwindigkeit für eine Secunde etwa 37½ Fuß beträgt.

7) Ein gutes englisches gesatteltes Rennpferd durchläuft aber die Bahn von Newmarket, die 20884 Fuß Länge hat, in 7 Minuten 30 Secunden, was für die Secunde 46 Fuß 2 Zoll ausmacht.

8) Man schätzt, daß die Geschwindigkeit eines guten Windspieles noch die eines englischen Rennpferdes übertrifft.

9) Die Schnelligkeit eines lapländischen Rennthieres im Schlitten ist beinahe 26 Fuß für die Secunde.

10) Ein Läufer in Frankreich legte in 33 Secunden eine Strecke von 774 Fuß zurück, welches auf die Secunde 23 Fuß 8 Zoll giebt.

11) Die Geschwindigkeit eines Gehenden beträgt 3 Fuß 6 Zoll für die Secunde.

*) Nach Lalande und Bouvard.

Verschiedenes.

1) Ein menschlicher Embryo von einem Monat hat gewöhnlich 1 Zoll Länge; einer von zwei, $2\frac{1}{4}$ Zoll; einer von drei Monaten 5 Zoll. Ein fünfmonatlicher 6 — 7. Bei sieben Monaten hat der Foetus 11 Zoll; bei acht 14; im neunten Monat 18 Zoll.

2) Ein Mensch hat 15 Quadratfuß Oberfläche.

Ein großer Walfisch hat 1540 Quadratfuß Oberfläche.

3) Steigt ein Walfisch 800 Faden senkrecht herab, so drückt die Wassermasse auf ihn mit einer Last von 211,000 Tonnen oder 4000000 Centner. (Scoresby.)

4) Eine Henne kann bis 200 Eier in einem Jahre legen.

5) Ein Frosch legt 11000 Eier.

6) Ein Karpfen hat an 200000 Eier.

Ein Häring 200 — 370000 Eier.

Ein Flinder 1000000 Eier.

Ein Kabeljau 3,300000 Eier.

7) Ein Seidenschmetterling legt 500 Eier.

Etwa 100000 Eier einer Seidenraupe wiegen 1 Loth.

2000 Cocons geben 1 Pfund Seide.

Ein Cocon besteht aus einem Faden von 900 Fuß Länge.

8) 150 Bienen wiegen 1 Loth.

Ein guter Stock kann 15—30000 Bienen enthalten; in Indien an 80000.

Die Bienen können einen Stock in vier Tagen voll bauen.

9) Die Augen eines Schmetterlings haben 37656 Facetten.

10) 560 Kilogramm Getreide geben 420 Kilogramme Mehl, 126 Kleie; aus jenen 550 Kilogramme Brot.

11) Eine gute Violine hält ihren Ton hundert Jahr.

12) In England ist ein Pfund Baumwolle zu 203,000 Yards oder 23 deutschen Meilen Länge ausgesponnen worden (von Mrs. Yves). Fünf und zwanzig und ein halb Pfund Baumwolle würden demnach, auf dem Aequator, um den ganzen Erdball herumreichen.

Hitzkraft verschiedener Hölzer.

Das Brennholz nachstehender Arten verhält sich zu dem der Buche	wie	oder genauer wie
Eiche	9 : 10	350 : 360
Ulme	9 : 10	310 : 360
Birke	9 : 10	309 : 366
Arlsbeere	9 : 10	336 : 360
Ahorn (das beste aller Brennhölzer)	pari	410 : 360
Weißbuche	pari	380 : 360
Esche	pari	$362\frac{1}{2}$: 360
Kiefer	8 : 10	$319\frac{1}{2}$: 360
Lärche	8 : 10	290 : 360
Rothtanne	$7\frac{4}{5}$: 10	250 : 360
Weißtanne	7 : 10	280 : 360
Erle	6 : 10	250 : 360
Linde	6 : 10	245 : 360
Espe	6 : 10	226 : 360
Weide	5 : 10	188 : 360
Pappel	5 : 10	185 : 360

Specifische Gewichte verschiedener natürlicher Körper, das des Wassers als 1 gerechnet *).

Destillirtes Wasser	1,0000	Tungstein	17,6
Meerwasser	1,0263	Quecksilber, bei 0°	13,598
Wasser aus d. todten Meer	1,2403	gegossen Blei	11,3523
Milch	1,03	Palladium	11,3
Bourdeaux Wein	0,9939	Rhodium	11,0
Burgunder Wein	0,99,15	gegossen Wismuth	9,822
Olivenöl	0,9153	gegossen Kupfer	8,7880
Terpentingeist	0,8697	Molybdän	8,611
Bergöl	0,8475	Arsenik	8,308
absoluter Alkohol	0,792	gegossener Nickel	8,279
Platina, rein	19,5000	Uran	8,1
Gold, geschmiedet	19,3617	gegossenes Kobalt	7,8119
Gold, gegossen	19,2581	Stangeneisen	7,7880
		gegossenes Zinn	7,2914

*) Aus dem Annuaire für 1831.

Gußeisen	7,2070	Steinkohle	1,3292
gegossener Zink	6,861	Gagat	1,259
gegossen Antimon	6,712	Bernstein	1,078
Tellur	6,115	Eis	0,930
Chrom	5,9	Buchenholz	0,8651
Jod	4,9480	Eschenholz	0,845
Schwerspath	4,4300	Taxusholz	0,807
parischer Marmor	2,8376	Ulmenholz	0,800
Perlen	2,7500	Apfelbaumholz	0,733
Corallen	2,680	Orangenholz	0,705
reiner Bergkrystall	2,6530	Lindenholz	0,604
Achat	2,615	Cypressenholz	0,598
natürlicher Schwefel	2,0332	Cedernholz	0,561
Elfenbein	1,9170	Sassafrasholz	0,482
Alabaster	1,8740	Pappelholz	0,383
Alaun	1,720	Kork	0,240

Cohäsion verschiedener Körper.

Gegossene Parallelepipeda, deren Querschnitt ein Quadrat von $\frac{289}{10000}$ eines Quadratzolles Inhalt machte,

aus deutschem Eisen . . .	rissen bei	1930	Pfund
— feinem Silber . . .	— —	1156	—
— schwedischem Kupfer . .	— —	1054	—
— feinem Golde . . .	— —	578	—
— japanischem Kupfer . .	— —	573	—
— reinem englischem Zinn . .	— —	110	—
— Wismuth	— —	85-92	—
— goslarischem Zink . . .	— —	76-83	—
— Spießglanzkönig . . .	— —	30	—
— englischem Blei . . .	— —	25	—

Parallelepipeda, 0,0729 Quadratzoll im Querschnitt,

aus Eschenholz	rissen bei	1250	Pfund
— Buchenholz	— —	1250	—
— Eichenholz	— —	1150	—
— Ulmenholz	— —	950	—
— Tannenholz	— —	600	—

Ein seidener Faden hält fast dreimal stärker als einer von Flachs.

Ein Faden aus Menschenhaaren von der Dicke eines Pferdehaares ist stärker als Pferdehaar.

Nach Muschenbroek, Meyer u. s. w.

Tafel zur leichteren Erken

Name.	Färbung.	Glanz.	Härte.
Diamant.	Farblos. Braun, Gelb, Grün, Blau, Roth, Schwarz } leicht gefärbt.	Demantglanz; schimmert, als Feuer, in allen Farben des Prisma.	10, 0. Ritzt alle Körper.
Saphir. Rubin (orient. Topas).	Farblos. Blau, Roth, Gelb, Violet, Grün, Schwarz } manchmal schillernd.	Sehr lebhaft. Trockener Glanz.	9, 0. Wird geritzt vom Demant, ritzt alle übrige Edelsteine.
Chrysoberyll.	Grünlich-gelb, Gelbgrün, Braun } oft schillernd.	Sehr lebhaft.	8, 5. Wird geritzt vom Saphir.
Zirkon. Hyacinth.	Farblos. Schmutziggelb. Feuerroth, ins Braune (wie Malagawein). Grünlich.	Demantähnlicher Glanz. Fettglanz.	7, 5. Wird geritzt vom Topas. Ritzt den Bergkrystall.

*) Vorzüglich nach Fladung und Mawe u. m.

nung der edlen Steine*).

Specif. Gewicht.	Krystallisation.	Electricität durch Reibung.	Electricität durch Erwärmung.	Strahlenbrechung.
3518 bis 3600. — Gewöhnl. 3,5.	Octaëder. — Acht- zwölf- vierundzwanzig- achtundvierzigflächig.	Schwach, 10 Minuten.	Keine.	Einfach; (nach Mawe schwach doppelt.)
3800 bis 4280. — Gewöhnl. 4.	Schwach zugespitztes Rhomboëder. — Sechsseitiges Prisma mit Pyramide.	Stark, zumal die weiße Varietät.	Keine.	Schwach doppelte.
3698 bis 3790. — G. 3,8.	Verschobene Säule. — Parallelepiped.	Schwach.	Keine.	Schwach doppelte.
4416 bis 4700. — G. 4,4.	Parallelepipedum oder vierseitige Säule.	Stark.	Keine.	Doppelte.

Name.	Färbung.	Glanz.	Härte.
Spinel. Balais goutte de sang. Pleonast. Zeilanit.	Rosenroth. Blutroth. Violet. Lavendelblau. Schwarz. Grünlich.	Sehr lebhaft, mit gelblichem Schimmer.	8. Wird geritzt vom Saphir.
Smaragd.	Grün. Farblos.	Lebhaft.	7. 5. Wird geritzt vom Chrysoberyll.
Beryll oder Aquamarin.	Gelb. Bräunlich. Bläulichgrün.	Lebhaft.	7. 5 bis 8. Wird geritzt vom Chrysoberyll.
Euklas.	Pistaziengrün.	Lebhaft.	7. 5. Wird geritzt vom Topas. Ritzt den Bergkrystall.
Topas.	Farbenlos. Weingelb. Aprikosengelb. Grünlich. Bläulich. Roth.	Lebhaft.	8. Wird geritzt vom Saphir, ritzt Bergkrystall.

Specif. Gewicht.	Krystalli-sation.	Electricität durch Reibung.	Electricität durch Er-wärmung.	Strahlen-brechung.
3570 bis 3678. — 3,7.	Octaëder. — Achtflach.	Schwach.	Keine.	Einfache.
2680 bis 2759. — 2,8.	Sechsseitiges Prisma oder Säule.	Schwach.	Keine.	Doppelte.
2680 bis 2659. — 2,6.	Sechsseitiges Prisma oder Säule.	Schwach.	Keine.	Doppelte.
2940 bis 3200. — 3.	Verschobene Säule.	Schwach.	Keine.	Doppelte.
3465 bis 3564. — 3,5.	Rhomboidales Prisma. — Verschobene Säule mit Pyramide.	Sehr stark, zumal der brasilianische, stundenlang.	Der brasilianische, sehr empfindlich.	Doppelte.

Name.		Färbung.	Glanz.	Härte.
Granat.	Pyrop. Almandin.	Weinroth. Bräunlichroth. Violetroth.	Minder lebhaft.	6. 5 bis 7. 5. Wird geritzt vom Topas, ritzt Feldspath.
Turmalin.		Schwarz, Grün, Blau, Braun, Roth, Farblos } düster.	Minder lebhaft.	7. bis 7. 5. Wird geritzt vom Topas, ritzt Feldspath.
Kaneelstein.	Hessonit. Idocras. prismatischer Granat.	Gelblichroth. Bräunlichroth. Honiggelb. (Weißer Strich).	Minder lebhaft, mit gepunkteter Durchsichtigkeit.	7. bis 7. 5. Wird geritzt vom Topas, ritzt Feldspath.
Dichroit.	Peliom. Wassersaphir.	Violetblau, und in anderer Richtung: gelb.	Wenig lebhaft, meist trübe.	7. bis 7. 5. Wird geritzt vom Topas.
Bergkrystall.	Citrin. Amethyst. Rauchtopas.	Farblos. Violet. Grünlich. Rosenroth. Braun. Gelb.	Fast Glasglanz.	7. Wird geritzt vom Topas, ritzt den Feldspath.

Specif. Gewicht.	Krystallisation.	Electricität durch Reibung.	Electricität durch Erwärmung.	Strahlenbrechung.
3600. — 4 bis 4,4.	Rhombendodecaëder. — Zwölf- und vierundzwanzigflach.	Sehr stark, zieht bisweilen sogar die Magnetnadel.	Keine.	Einfache.
3086 bis 3363. — 3,2.	Rhomboëder; sechsseitiges Prisma.	Sehr stark.	Sehr stark.	Doppelte.
3,6.	Prismatisch? — Zwölf- und vierundzwanzigflach.		Keine.	Einfache.
2555 bis 2670.	Unkrystallisirt.	Keine.	Keine.	Doppelte.
2580 bis 2750. — 2,5 — 2,7.	Rhomboëder. — Sechsseitiges Prisma mit Pyramide.	Schwach.	Keine.	Doppelte.

Name.		Färbung.	Glanz.	Härte.
Chrysolith.	Peri-dot.	Gelblichgrün. Pistaziengrün. Olivengrün. Spargelgrün.	Glasglanz.	6. 5 bis 7. Wird geritzt vom Topas, manchmal von der Feile.
Opal,	edler.	Milchweiß, Wachsg. u. s. w. Mit feurigem Farbenspiel.	Glasglanz, dem Fettglanz sich nähernd.	5. 5 bis 6. 5. Wird geritzt vom Topas.
Türkis.	Kalait.	Blau bis grün.	Ziemlich lebhaft.	6.

Anmerk. Alles was Luftbläschen eingeschlossen hat, was, unter die gegriffen wird, ist Composition.

Specif. Gewicht.	Krystallisation.	Electricität durch Reibung.	Electricität durch Erwärmung.	Strahlenbrechung.
3340 bis 3428. — 3,3.	Parallelepipedum. — Verschobenes Prisma mit Pyramide.	Schwach.	Keine.	Doppelte.
2 bis 2,3.	Keine.			
2400 bis 3,000.	Keine.			

Zunge gelegt, weniger kalt als Bergkrystall ist, und von der Feile an=

Vergleichende Thermometerskalen.

Fahrenheit.	Reaumur.	100theilig.	Fahrenheit.	Reaumur.	100theil.
212	80	100	188	69,$\frac{3}{9}$	86,$\frac{6}{9}$
211	79,$\frac{5}{9}$	99,$\frac{4}{9}$	187	68,8	86,1
210	79,1	98,8	186	68,4	85,5
209	78,6	98,3	185	68	85
208	78,2	97,7	184	67,5	84,4
207	77,7	97,2	183	67,1	83,8
206	77,3	96,6	182	66,6	83,3
205	76,8	96,1	181	66,2	82,7
204	76,4	95,5	180	65,7	82,2
203	76	95	179	65,3	81,6
202	75,5	94,4	178	64,8	81,1
201	75,1	93,8	177	64,4	80,5
200	74,6	93,3	176	64	80
199	74,2	92,7	175	63,5	79,4
198	73,7	92,2	174	63,1	78,8
197	73,3	91,6	173	62,6	78,3
196	72,8	91,1	172	62,2	77,7
195	72,4	90,5	171	61,7	77,2
194	72	90	170	61,3	76,6
193	71,5	89,4	169	60,8	76,1
192	71,1	88,8	168	60,4	75,5
191	70,6	88,3	167	60	75
190	70,2	87,7	166	59,5	74,4
189	69,7	87,2	165	59,1	73,8

Fahrenheit.	Reaumur.	100theilig.	Fahrenheit.	Reaumur.	100theil.
164	58,6/9	73,3/9	137	46,6/9	58,3/9
163	58,2	72,7	136	46,2	57,7
162	57,7	72,2	135	45,7	57,2
161	57,3	71,6	134	45,3	56,6
160	56,8	71,1	133	44,8	56,1
159	56,4	70,5	132	44,4	55,5
158	56	70	131	44	55
157	55,5	69,4	130	43,5	54,4
156	55,1	68,8	129	43,1	53,8
155	54,6	68,3	128	42,6	53,3
154	54,2	67,7	127	42,2	52,7
153	53,7	67,2	126	41,7	52,2
152	53,3	66,6	125	41,3	51,6
151	52,8	66,1	124	40,8	51,1
150	52,4	65,5	123	40,4	50,5
149	52	65	122	40	50
148	51,5	64,4	121	39,5	49,4
147	51,1	63,8	120	39,1	48,8
146	50,6	63,3	119	38,6	48,3
145	50,2	62,7	118	38,2	47,7
144	49,7	62,2	117	37,7	47,2
143	49,3	61,6	116	37,3	46,6
142	48,8	61,1	115	36,8	46,1
141	48,4	60,5	114	36,4	45,5
140	48	60	113	36	45
139	47,5	59,4	112	35,5	44,4
138	47,1	58,8	111	35,1	43,8

Fahrenheit.	Reaumur.	100theilig.	Fahrenheit.	Reaumur.	100theil.
110	34,6	43,3	83	22,6	28,3
109	34,2	42,7	82	22,2	27,7
108	33,7	42,2	81	21,7	27,2
107	33,3	41,6	80	21,3	26,6
106	32,8	41,1	79	20,8	26,1
105	32,4	40,5	78	20,4	25,5
104	32	40	77	20	25
103	31,5	39,4	76	19,5	24,4
102	31,1	38,8	75	19,1	23,8
101	30,6	38,3	74	18,6	23,3
100	30,2	37,7	73	18,2	22,7
99	29,7	37,2	72	17,7	22,2
98	29,3	36,6	71	17,3	21,6
97	28,8	36,1	70	16,8	21,1
96	28,4	35,5	69	16,4	20,5
95	28	35	68	16	20
94	27,5	34,4	67	15,5	19,4
93	27,1	33,8	66	15,1	18,8
92	26,6	33,3	65	14,6	18,3
91	26,2	32,7	64	14,2	17,7
90	25,7	32,2	63	13,7	17,2
89	25,3	31,6	62	13,3	16,6
88	24,8	31,1	61	12,8	16,1
87	24,4	30,5	60	12,4	15,5
86	24	30	59	12	15
85	23,5	29,4	58	11,5	14,4
84	23,1	28,8	57	11,1	13,8

Fahrenheit.	Reaumur.	100theilig.	Fahrenheit.	Reaumur.	100theil.
56	10,6	13,3	29	1,3	1,6
55	10,2	12,7	28	1,7	2,2
54	9,7	12,2	27	2,2	2,7
53	9,3	11,6	26	2,6	3,3
52	8,8	11,1	25	3,1	3,8
51	8,4	10,5	24	3,5	4,4
50	8	10	23	4	5
49	7,5	9,4	22	4,4	5,5
48	7,1	8,8	21	4,8	6,1
47	6,6	8,3	20	5,3	6,6
46	6,2	7,7	19	5,7	7,2
45	5,7	7,2	18	6,2	7,7
44	5,3	6,6	17	6,6	8,3
43	4,8	6,1	16	7,1	8,8
42	4,4	5,5	15	7,5	9,4
41	4	5	14	8	10
40	3,5	4,4	13	8,4	10,5
39	3,1	3,8	12	8,8	11,1
38	2,6	3,3	11	9,3	11,6
37	2,2	2,7	10	9,7	12,2
36	1,7	2,2	9	10,2	12,7
35	1,3	1,6	8	10,6	13,3
34	0,8	1,1	7	11,1	13,8
33	0,4	0,5	6	11,5	14,4
32	0	0	5	12	15
31	0,4	0,5	4	12,4	15,5
30	0,8	1,1	3	12,8	16,1

Fahrenheit.	Reaumur.	100theilig.	Fahrenheit.	Reaumur.	100theil.
2	13,3	16,6	20	23,1	28,8
1	13,7	17,2	21	23,5	29,4
0	14,2	17,7	22	24	30
1	14,6	18,3	23	24,4	30,5
2	15,1	18,8	24	24,8	31,1
3	15,5	19,4	25	25,3	31,6
4	16	20	26	25,7	32,2
5	16,4	20,5	27	26,2	32,7
6	16,8	21,1	28	26,6	33,3
7	17,3	21,6	29	27,1	33,8
8	17,7	22,2	30	27,5	34,4
9	18,2	22,7	31	28	35
10	18,6	23,3	32	28,4	35,5
11	19,1	23,8	33	28,8	36,1
12	19,5	24,4	34	29,3	36,6
13	20	25	35	29,7	37,2
14	20,4	25,5	36	30,2	37,7
15	20,8	26,1	37	30,6	38,3
16	21,3	26,6	38	31,1	38,8
17	21,7	27,2	39	31,5	39,4
18	22,2	27,7	40	32	40
19	22,6	28,3			

Anmerk. Der Nenner der Brüche bei Reaumur und Fahrenheit ist 9, nicht 10.

Maaße und Gewichte im wissenschaftlichen Gebrauch.

A.

Der Meter beträgt 3 pariser Fuß 11,44 Linien, oder 3 rheinländ. Fuß, 2 Zoll 2,96 Linien.

Der Centimeter 4,43 par. Linien oder 4,58 rheinländ.

Der Millimeter 0,44 par. Linien oder 0,45 rh. Decimallinien.

Der alte pariser Fuß ist 0,324839 Theile des Meter.

Der englische Fuß ist = 3,0479449 Decimeter.

Der preussische Fuß hält 139,13 franz. Linien = 0,3138 Meter.

Der wiener Fuß hält 0,3161 Meter.

Die preussische Elle hält 295,65 pariser Linien.

Die leipziger Elle hält 250,6 pariser Linien.

Die russische Elle oder Arschine hält 315,7 pariser Linien, 100 Arschinen sind = 71,148 Meter.

Die englische Yard (imperial standard Yard) hält etwa drei Fuß, oder genau = 0,91438348 Meter.

Die englische Pole oder Perch ($5\frac{1}{2}$ Yard) = 5,02911 Meter.

Der preussische Faden hält 6 par. Fuß = 834,78 par. Linien.

Der englische Faden ziemlich ebensoviel, genau 1,82876696 Meter.

Der englische Furlong (220 Yards) = 201 Meter.

Die englische Meile (mile zu 1760 Yards) = 1609,3149 Meter.

Eine preussische Meile ist = 2000 Ruthen. $14\frac{3}{4}$ solcher Meilen sind ziemlich ein mittlerer Meridiangrad = 29502 preussische Ruthen.

Eine geographische Meile à 15 auf d. Grad, sind = 1966,8 preussische Ruthen. (Etwa 12000 gemeine Schritt oder 4000 geometrische).

Eine russische Werst hält 1500 Arschinen oder 24000 Werschok = 344 rheinl. Fuß. Sieben Werst machen eine deutsche oder geographische Meile.

Die sächsische Bergwerkslachter hält 7 Fuß.

Die preussische Bergwerkslachter (auch auf dem Harz) enthält 6,441 par. Fuß = 80 preuſ. Zoll = 2,092 Meter.

Eine preussische Ruthe ist 12 Fuß oder 1669,56 franz. Linien oder = 3,765 Meter.

Die preussische Quadratruthe hält 144 □Fuß oder 14,18458 Quadr. Meter.

Der preussische Morgen hält 180 □Ruthen = 2553,225 Quadr. Meter.

Die preussische Quadratmeile hält $22222\frac{2}{9}$, und die geographische Quadr. Meile 21490,33 solcher Morgen.

Der preussische Cubikfuß enthält 1728 Cubikzoll; er ist = 0,901934 par. Cubikfuß oder = 0,0309150 Cubikmeter.

Hundert preussische Pfund sind = 46,741 Kilogramm.
Ein Kilogramm ist = reichlich 2 Pfund.
Acht Unzen sind ziemlich genau = 246 Grammen.
Sechs Gran altes Apothekergewicht sind genau = 385 Milligrammen.
Acht Decigrammen sind = 15,1 Gran.
Zwei Grammen betragen 37,6 Gran.
Eine Gramme ist = 18,8 Gran.

Ein Nösel ist = 8 Unzen oder 0,600 Liter.
Eine englische Pinte, oder eine französische Chopine sind 16 Unzen.
Eine englische Gallon beträgt soviel als 8 englische Pinten.
Eine französische Pinte ist soviel wie 32 Unzen oder 1 Liter, genau 0,951 Liter.

NB. Auf der nebenstehenden Seite muß es heißen: Eine russische Werst hält = 3404 rheinl. Fuß.

B.

Genaue Werthe nach dem neuen französischen System, verglichen mit dem alten.

	Benennung nach dem neuen System.	Ungefähres Äquivalent nach dem alten Ausdruck.	Werth und Verhältniß nach dem neuen Maaß.
Längenmaaß.	Myriameter	Meile	10000 Meter oder 30784 Fuß.
	Kilometer	Viertelstunde	1000 Meter oder 3078 Fuß.
	Hectometer	Büchsenschuß	100 Meter oder 307 Fuß.
	Decameter	Ruthe	10 Meter oder 30 Fuß 9 Zoll.
	Meter	Meter	3 Fuß 11,296 Linien.
	Decimeter		3 Zoll 8,3 Linien.
	Centimeter		4,43 Linien.
	Millimeter		0,4433 Linien.
	Decimillimeter		0,04 Linien.

(Der Meter ist das Fundamentalmaaß, und beträgt genau den vierzigmillionensten Theil des Erdmeridians.)

	Benennung nach dem neuen System.	Ungefähres Äquivalent nach dem alten Ausdruck.	Werth und Verhältniß nach dem neuen Maaß.
Flächenmaaß.	Hectare	Morgen	10000 Quadratmeter.
	Are	Quadratruthe	100 Quadratmeter.
Maaß flüssiger Dinge.	Kiloliter	Faß	1 Kubikmeter oder 1000 Kubikdecimeter.
	Hectoliter		100 Kubikdecimeter.
	Decaliter	Maaß	10 Kubikdecimeter.
	Deciliter	Glas	$\frac{1}{10}$ Kubikdecimeter.
Gewicht.	Myriagramm	Tonne	1000 Kilogramme.
	Kilogramm	soviel als das destillirten Gefrierpunkt.	Gewicht eines Kubikdecimeter Wassers 40 Grad über dem
	Hectogramm		$\frac{1}{10}$ Kilogramm.
	Decagramm		$\frac{1}{100}$ Kilogramm.
	Gramme	Skrupel	$\frac{1}{1000}$ Kilogramm.
	Decigramme	zwei Gran	$\frac{1}{10000}$ Kilogramm.
	Centigramme		$\frac{1}{100000}$ Kilogramm.
	Milligramme		$\frac{1}{1000000}$ Kilogramm.

C.

Vergleichungstabellen.

Reduction der Klaftern, Fuße und Zolle in Meter und Decimale des Meters.

Klafter.	Meter.	Par. Fuß.	Meter.	Zoll.	Meter.
1	1,94904	1	0,32484	1	0,02707
2	3,89807	2	0,64968	2	0,05414
3	5,84711	3	0,97452	3	0,08121
4	7,79615	4	1,29936	4	0,10828
5	9,74518	5	1,62420	5	0,13535
6	11,69422	6	1,94904	6	0,16242
7	13,64326	7	2,27388	7	0,18949
8	15,59229	8	2,59872	8	0,21656
9	17,54133	9	2,92355	9	0,24363
10	19,49037	10	3,24839	10	0,27070
20	38,98073	20	6,49679	15	0,40605
30	58,47110	30	9,74518	18	0,48726
40	77,96146	40	12,99358	20	0,54140
50	97,45183	50	16,24197	30	0,81210
60	116,94220	60	19,49037	40	1,08280
70	136,43256	70	22,73876	50	1,35350
80	155,92293	80	25,98715	60	1,62420
90	175,41329	90	29,23555	70	1,89490
100	194,90366	100	32,48394	80	2,16560
500	974,51830	500	162,41972	90	2,43630
1000	1949,03659	1000	324,83943	100	2,70700
2000	3898,07318	2000	649,67886	200	5,41399
3000	5847,10977	3000	974,51830	300	8,12099
4000	7796,14636	4000	1299,35773	400	10,82798
5000	9745,18296	5000	1624,19716	500	13,53498
10000	19490,36591	10000	3248,39432	1000	27,06995

Reduction der Meter in Klafter, Fuß, Zoll, Linien.

Meter.	Klafter.	Meter.	Klafter.	Fuß.	Zoll.	Linien.
1	0,513074	1	0.	3.	0.	11,296
2	1,026148	2	1.	0.	1.	10,592
3	1,539222	3	1.	3.	2.	9,888
4	2,052296	4	2.	0.	3.	9,184
5	2,565370	5	2.	3.	4.	8,480
6	3,078444	6	3.	0.	5.	7,776
7	3,591518	7	3.	3.	6.	7,072
8	4,104592	8	4.	0.	7.	6,368
9	4,617666	9	4.	3.	8.	5,664
10	5,13074	10	5.	0.	9.	4,960
20	10,26148	20	10.	1.	6.	9,920
30	15,39222	30	15.	2.	4.	2,88
40	20,52296	40	20.	3.	1.	7,84
50	25,65370	50	25.	3.	11.	0,80
60	30,78444	60	30.	4.	8.	5,76
70	35,91518	70	35.	5.	5.	10,72
80	41,04592	80	41.	0.	3.	3,68
90	46,17666	90	46.	1.	0.	8,64
100	51,3074	100	51.	1.	10.	1,6
200	102,6148	200	102.	3.	8.	3,2
300	153,9222	300	153.	5.	6.	4,8
400	205,2296	400	205.	1.	4.	6,4
500	256,5370	500	256.	3.	2.	8,0
600	307,8444	600	307.	5.	0.	9,6
700	359,1518	700	359.	0.	10.	11,2
800	410,4592	800	410.	2.	9.	0,8
900	461,7666	900	461.	4.	7.	2,4
1000	513,074	1000	513.	0.	5.	4,0
2000	1026,148	2000	1026.	0.	10.	8,0
3000	1539,222	3000	1539.	1.	4.	0,0
4000	2052,296	4000	2052.	1.	9.	4,0
5000	2565,37	5000	2565.	2.	2.	8,0
10000	5130,74	10000	5130.	4.	5.	4,0

Reduction der Meter in Fuße, Zolle, Linien und Decimallinien.

Meter.	Fuß.	Zoll.	Linien.	Meter.	Fuß.	Zoll.	Linien.
1	3.	0.	11,296	100	307.	10.	1,6
2	6.	1.	10,593	200	615.	8.	3,2
3	9.	2.	9,888	300	923.	6.	4,8
4	12.	3.	9,184	400	1231.	4.	6,4
5	15.	4.	8,480	500	1539.	2.	8,0
6	18.	5.	7,776	600	1847.	0.	9,6
7	21.	6.	7,072	700	2154.	10.	11,2
8	24.	7.	6,368	800	2462.	9.	0,8
9	27.	8.	5,664	900	2770.	7.	2,4
10	30.	9.	4,960	1000	3078.	5.	4,0
20	61.	6.	9,92	2000	6156.	10.	8
30	92.	4.	2,88	3000	9235.	4.	0
40	123.	1.	7,84	4000	12313.	9.	4
50	153.	11.	0,80	5000	15392.	2.	8
60	184.	8.	5,76	6000	18470.	8.	0
70	215.	5.	10,72	7000	21549.	1.	4
80	246.	3.	3,68	8000	24627.	6.	8
90	277.	0.	8,64	9000	27706.	0.	0
				10000	30784.	5.	4

Decim.	Fuß.	Zoll.	Linien.	Centim.	Zoll.	Linien.	Millim.	Lin.
1	0.	3.	8,3296	1	0.	4,4330	1	0,4433
2	0.	7.	4,6592	2	0.	8,8659	2	0,8866
3	0.	11.	0,9888	3	1.	1,2989	3	1,3299
4	1.	2.	9,3184	4	1.	5,7318	4	1,7732
5	1.	6.	5,6480	5	1.	10,1648	5	2,2165
6	1.	10.	1,9776	6	2.	2,5978	6	2,6598
7	2.	1.	10,3072	7	2.	7,0307	7	3,1031
8	2.	5.	6,6368	8	2.	11,4637	8	3,5464
9	2.	9.	2,9664	9	3.	3,8966	9	3,9897
10	3.	0.	11,2960	10	3.	8,3296	10	4,4330

Reduction der Linien in Millimeter.

Lin.	Millimet.	Lin.	Millimet.
1	2,256	250	563,957
2	4,512	260	586,516
3	6,767	270	609,074
4	9,023	280	631,632
5	11,279	290	654,191
6	13,535	300	676,749
7	15,791	310	699,307
8	18,047	320	721,865
9	20,302	330	744,424
10	22,558	340	766,982
20	45,117	350	789,540
30	67,675	360	812,099
40	90,233	370	834,657
50	112,791	380	857,215
60.	135,350	390	879,773
70	157,908	400	902,332
80	180,466	410	924,890
90	203,025	420	947,448
100	225,583	430	970,007
110	248,141	440	992,565
120	270,700	450	1015,123
130	293,258	460	1037,682
140	315,816	470	1060,240
150	338,374	480	1082,798
160	360,933	490	1105,356
170	383,491	500	1127,915
180	406,049	510	1150,473
190	428,608	520	1173,031
200	451,166	530	1195,590
210	473,724	540	1218,148
220	496,282	550	1240,706
230	518,841	560	1263,264
240	541,399	570	1285,823
250	563,957	1000	2255,829

Reduction der Millimeter in Linien.

Mill.	Linien.	Mill.	Linien.
1	0,443	400	177,318
2	0,887	420	186,184
3	1,330	440	195,050
4	1,773	460	203,916
5	2,216	480	212,782
6	2,660	500	221,648
7	3,103	520	230,514
8	3,546	540	239,380
9	3,990	560	348,246
10	4,433	580	257,112
20	8,866	600	265,978
30	13,299	620	274,844
40	17,732	640	283,709
50	22,165	660	292,575
60	26,598	680	301,441
70	31,031	700	310,307
80	35,464	720	319,173
90	39,897	730	323,606
100	44,330	740	328,039
120	53,196	750	332,472
140	62,061	760	336,905
160	70,927	770	341,338
180	79,793	780	345,771
200	88,659	800	354,637
220	97,525	820	363,503
240	106,391	840	372,369
260	115,257	860	381,235
280	124,123	880	390,100
300	132,989	900	398,966
320	141,855	920	407,832
340	150,721	940	416,698
360	159,587	960	425,564
380	168,452	980	434,430
400	177,318	1000	443,296

Reduction der Quadrat- und Cubikklaftern in dgl. Meter.				Reduction der Quadrat- und Cubikmeter in dgl. Klaftern.			
□Klaft.	Quadrat-meter.	Cubikkl.	Cubik-meter.	□Met.	Quadrat-klafter.	Cubikm.	Cubik-klafter.
1	3,7987	1	7,4039	1	0,2632	1	0,1351
2	7,[illegible]975	2	14,8078	2	0,5265	2	0,2701
3	11,3962	3	22,2117	3	0,7897	3	0,4052
4	15,1950	4	29,6156	4	1,0530	4	0,5403
5	18,9937	5	37,0195	5	1,3162	5	0,6753
6	22,7925	6	44,4233	6	1,5795	6	0,8104
7	26,5912	7	51,8272	7	1,8427	7	0,9454
8	30,3899	8	59,2311	8	2,1060	8	1,0805
9	34,1887	9	66,6350	9	2,3692	9	1,2156
10	37,9874	10	74,0389	10	2,6324	10	1,3506
11	41,7862	11	81,4428	20	5,2649	20	2,7013
12	45,5849	12	88,8467	30	7,8973	30	4,0519
13	49,3837	13	96,2506	40	10,5298	40	5,4026
14	53,1824	14	103,6545	50	13,1622	50	6,7532
15	56,9812	15	111,0584	60	15,7947	60	8,1038
16	60,7799	16	118,4622	70	18,4271	70	9,4545
17	64,5786	17	125,8661	80	21,0596	80	10,8051
18	68,3774	18	133,2700	90	23,6920	90	12,1558
19	72,1761	19	140,6739	100	26,3245	100	13,5064
20	75,9749	20	148,0778	150	39,4867	150	20,2596
30	113,9623	30	222,1167	200	52,6490	200	27,0128
40	151,9497	40	296,1556	250	65,8112	250	33,7660
50	189,9372	50	370,1945	300	78,9735	300	40,5192
60	227,9246	60	444,2334	350	92,1357	350	47,2724
70	265,9120	70	518,2723	400	105,2979	400	54,0256
80	303,8995	80	592,3112	450	118,4602	450	60,7789
90	341,8869	90	666,3501	500	131,6225	500	67,5321
100	379,8744	100	740,3890	600	157,9470	600	81,0385
150	569,8115	150	1110,5836	700	184,2715	700	94,5449
200	759,7487	200	1480,7781	800	210,5959	800	108,0513
250	949,6859	250	1850,9726	900	236,9204	900	121,5578

Reduction der Quadrat= und Cubikfuß in dergl. Meter.				Reduction der Quadrat= und Cubikmeter in dergl. Fuß.			
Quadratfuß	Quadrat=meter.	Cubikfuß.	Cubikmeter.	Quadr.met.	Quadrat=fuß.	Cubikmeter.	Cubikfuß.
1	0,1055	1	0,03428	1	9,48	1	29,17
2	0,2110	2	0,06855	2	18,95	2	58,35
3	0,3166	3	0,10283	3	28,43	3	87,52
4	0,4221	4	0,13711	4	37,91	4	116,70
5	0,5276	5	0,17139	5	47,38	5	145,87
6	0,6331	6	0,20566	6	56,86	6	175,04
7	0,7386	7	0,23994	7	66,34	7	204,22
8	0,8442	8	0,27422	8	75,81	8	233,39
9	0,9497	9	0,30850	9	85,29	9	262,56
10	1,0552	10	0,34277	10	94,77	10	291,74
20	2,1104	20	0,68555	20	189,54	20	583,48
30	3,1656	30	1,02832	30	284,30	30	875,22
40	4,2208	40	1,37109	40	379,07	40	1166,95
50	5,2760	50	1,71386	50	473,84	50	1458,69
60	6,3312	60	2,05664	60	568,61	60	1750,43
70	7,3864	70	2,39940	70	663,38	70	2042,17
80	8,4417	80	2,74218	80	758,15	80	2333,91
90	9,4969	90	3,08495	90	852,93	90	2625,65
100	10,5521	100	3,42773	100	947,68	100	2917,39

In diesen vorstehenden Tafeln sind angenommen:

Der Meter zu . . . . 0,513074 Klafter oder Toise.
Der Quadratmeter zu . . 0,263244929476 Quadrattoise.
Der Cubikmeter zu . . . 0,135064128946 Cubiktoise.

Die Klafter oder Toise zu 1,9490365912 Meter.
Die Quadratklafter zu . . 3,7987436338 Quadratmeter.
Die Cubikklafter zu . . 7,4038903430 Cubikmeter.

Verwandlung des alten Gewichtes in neues.

Gran.	Grammen.	Pfund.	Kilogramm.
10	0,53	1	0,4895
20	1,06	2	0,9790
30	1,59	3	1,4685
40	2,12	4	1,9580
50	2,66	5	2,4475
60	3,19	6	2,9370
70	3,72	7	3,4265
		8	3,9160
		9	4,4056
		10	4,8951
		20	9,7901
		30	14,6852
		40	19,5802
		50	24,4753
		60	29,3704
		70	34,2654
		80	39,1605
		90	44,0555
		100	48,9506
		200	97,9012
		300	146,8518
		400	195,8023
		500	244,7529
		600	293,7035
		700	342,6541
		800	391,6047
		900	440,5553
		1000	489,5058

der Kilogramme.

Kilogramm.	Pfund.
1	2,0429
2	4,0858
3	6,1286
4	8,1715
5	10,2144
6	12,2573
7	14,3001
8	16,3430
9	18,3859
10	20,4288
20	40,8575
30	61,2863
40	81,7151
50	102,1439
60	122,5726
70	143,0013
80	163,4301
90	183,8589
100	204,2876
200	408,5752
300	612,8629
400	817,1505
500	1021,4382
600	1225,7258
700	1430,0134
800	6834,3010
900	1838,5887
1000	2042,8763

der Grammen.

Grammen.	Gran.
1	18,8
2	37,6
3	56,5
4	75,3
5	94,1
6	113,0
7	131,8
8	150,6
9	169,4
10	188,3
100	1882,7

der Decigrammen.

Decigramm.	Gran.
1	1,9
2	3,8
3	5,6
4	7,5
5	9,4
6	11,3
7	13,2
8	15,1
9	16,9
10	18,8

Das Kilogramm oder Gewicht eines Cubikdecimeters destillirten Wassers im luftleeren Raume und nach dem Maximum seiner Dichtigkeit angenommen, wiegt . . 18827,15 Gran.

Das Pfund wiegt . . . 9216 Gran.

Das Pfund daher . . . 0,489505846 Kilogramm.

Und das Kilogramm . . . 2,042876302 Pfund.

Chronologische Uebersicht merkwürdiger Entdeckungen und Ereignisse aus dem Gebiet der Naturkunde, seit Anfang dieses Jahrhunderts.

1801.

1. Januar. Piazzi zu Palermo entdeckt die Ceres.

In diesem Jahr macht Blumenbach das Schnabelthier, Ornithorhynchus paradoxus; v. Schreibers den Proteus anguineus; und E. Home die Echidna setosa weiter bekannt.

1802.

28. März. Olbers in Bremen entdeckt die Pallas.

In diesem Jahr lassen sich die Stachelschweinmenschen, Gebrüder Lambert aus England, in Deutschland sehen.

1803.

Das Riesengürtelthier, Megatherium americanum, aus Paraguay, wird zu Madrid im Skelet aufgestellt.

Lukas Howard errichtet sich zu Plaistow bei London ein Observatorium zur Beobachtung der Wolken.

1804.

1. September. Harding zu Lilienthal entdeckt die Juno.

1805.

Das versteinerte Menschenskelet auf Guadeloupe wird von Don Manuel Cortes Y Campomanes entdeckt, und vom General Ernouf ausgebrochen; Admiral Cochrane erobert es und bringt es nach London.

1806.

2. September. Bergfall des Ruffiberges in der Schweiz, wodurch das Dorf Goldau verschüttet wird.

Adams bemächtiget sich eines vorweltlichen Mammuth mit Haut und Haaren, am Ausfluß der Lena ins Eismeer.

1807.

29. März. Olbers in Bremen entdeckt die Vesta.

1809.

2. September. Der Schloßbrunnen zu Carlsbad hört plötzlich auf zu fließen.

1810.

25. Julius. Geburt des Albino August Rittberg zu Braunschweig.

1811.

4. Juni. Bei Jena Corallorhiza innata blühend, eine Pflanze die seit 1778 nicht gefunden worden und auch bis 1830 nicht wieder zu finden gewesen.

Der Comet zeigt sich bis Ende des Jahres, und bringt herrliche Witterung und Wein.

Zu Anfang Septembers wird bei Jena im Freien Sphinx Nerii gefangen, was vor und nach diesem Jahre nicht wieder begegnet.

1814.

Sir E. Home beschreibt den Ichthyosaurus.

1815.

Oberleutnant Hebenstreit bei München läßt auf einer Insel der Isar die Raupen der Tinea padella auf erfundenen Vorrichtungen feine Ballons u. dgl. weben.

1816.

Im August d. J. wird in einem Felsblock 10 Fuß tief unter der Erde, im Garten des Aufsehers von Westminster ein lebendiger Salamander und eine lebendige Kröte gefunden.

In diesem Jahre ist ein lebendiges Nashorn in Deutschland zu sehen.

Zu Neuß am Rhein gebiert eine Frau einen lebendigen Kopf ohne alle Spur von Rumpf und Gliedern.

1819.

April. Im Gräfl. Veltheimischen Garten zu Harbke blüht Salisburia adiantifolia.

Die Rafflesia Arnoldi kommt in London an.

Erste Goldwäsche am Ural.

1820.

August. Unglückliche Ersteigung des Montblanc durch Hrn. v. Hamel, wobei drei Führer ums Leben kommen.

November. Zu Crefeld geht einem 84jährigen Manne eine Flintenkugel freiwillig aus der Lende, die er in der Schlacht bei Prag erhalten, und gerade 63 Jahr bei sich getragen hat.

Hr. Noble in Frankreich macht die Cocons der Blutigel bekannt, und giebt dadurch Anlaß zu ihrer Zucht.

1821.

Bei Haßleben im Weimarischen wird ein fast vollständiges Skelet eines Urstiers ausgegraben, und in Jena aufgestellt.

W. Conybeare in England bestimmt den Plesiosaurus.

Auf einem Pfarrhofe im Bairischen legen 17 Hühner zusammen 3568 Eier.

1822.

Sonderbare Detonationen auf der Insel Meleda.

21. Mai. Auf dem Gute des Reichsgrafen v. Bothmer bei Wismar wird ein Storch, mit einem indischen Pfeile im Halse, geschossen.

22. Julius. Das Skelet des berühmten Rennpferdes Eclipse wird in der Lincoln Gazette in England für 1000 Guineen ausgeboten.

19. August. Glückliche Ersteigung des Montblanc durch den Engländer Clifford.

November. Ein Holztauber zeugt mit einer Henne einen Bastard (Transact. of the Hortic. Soc.)

1823.

1. Julius. Dr. Thompson in England entdeckt den lebendigen Pentacrinus europaeus.

19. 20. Julius. In Böhmen regnet es massenweise Knöllchen von Ranunculus Ficaria.

25. August. Zu Braunschweig werden drei junge Löwen geboren.

15. October. Der Carlsbader Schloßbrunnen, der am 2. Sept. 1809 zu fließen aufgehört hatte, kommt wieder.

Entdeckung der Platina am Ural.

Mitchill zu Newyork erhält drei zweiköpfige Schlangen von Coluber Constrictor.

Hr. Caldcleugh bringt der Gartenbaugesellschaft zu London wilde Kartoffeln aus Valparaiso.

Die Spitäler in Paris verbrauchen in diesem Jahr sechs Millionen Blutigel.

1824.

Mai — August. Eine Menge kranker Hechte zeigt sich im Meerbusen von Niut-Anger in Schweden.

28. October. In Atkins Menagerie zu Windsor wirft eine Tigerin drei Junge, die von einem Löwen gezeugt sind.

Nov. — April 1825. Der Murtener See erscheint ganz roth von Oscillatoria rubens.

24. December. Erste Bekanntmachung des Chlamyphorus truncatus aus Chili, durch Dr. Harlan zu Philadelphia.

In England stirbt ein Pferd, 62 Jahr alt.

Abel beschreibt einen 7 Fuß hohen Orang aus Sumatra.

Ein Zwitter von Papilio Cinxia wird bei Berlin gefangen.

Erste lebende Giraffe zu Constantinopel.

Der Riese Martin Ruboga 7 Fuß 2 Zoll hoch, läßt sich zu Marseille sehen.

Th. Say findet den Oestrus hominis wieder.

Der Zimmetbaum gedeiht beim Pascha von Egypten.

Ein Apfelbaum bei Bridgewater in England trägt 32000 Äpfel.

1825.

3. März. Erdbeben zu Algier, wobei 15000 Menschen umkommen.

29. April. Ein lebendiger Walfisch, 62 Fuß lang, bei Hull gefangen.

18. Junius. In Posen stirbt ein Riese, Peter Tychan, 8 Fuß 7 Zoll hoch, im 29sten Jahre.

19. Junius. Ungeheure Züge der Libellula quadrimaculata über ganz Deutschland; und vom Herausg. Nachmittags 5 Uhr eine Stunde von Jena beobachtet.

August. Das lebendige Skelet (the living Skeleton) ein Franzose, ist in London für Geld zu sehen.

6. October. Der Graf Lacepede zu Paris stirbt an den natürlichen Blattern.

In diesem Monat erhält die zoologische Gesellschaft zu London einen lebendigen Tukan.

In dem Böhmer Wald entdeckt man einen verwilderten Menschen.

In den Steinbrüchen des Montmartre wird eine versteinerte Fledermaus entdeckt.

Beim Gute Hviderup in Schonen raubt ein Adler einen Säugling, den eine Frau ins Feld zur Sicherheit gelegt — und man findet seine Spur nicht wieder.

In diesem Jahr kommen durch Hrn. Wallner ächte Caschemirziegen nach Wien und Tegernsee.

Ein Bastard von einem Ziegenbock und einem Merinoschaaf kommt bei Leipzig zur Welt.

Die Gartenbaugesellschaft zu London erhält einen Stock Honigbienen ganz neuer Art, aus Neuholland.

Ein Hr. Lyon zu Bristol führt 17 Stück lebendiger Zebra's ein.

Die Cholera steht an der russischen Grenze plötzlich still und verschwindet.

1826.

1. März. Der große Elefant zu Exeter=change in London wird unbändig und muß erschossen werden.

10. Junius. Ein zwei Stunden langer und 16 Fuß breiter Zug von Distelschmetterlingen (Papilio Cardui) zieht durch La Dutre, ein Landgut bei Neufchatel von Süd nach Nord, und ist Ende März in Turin bemerkt worden.

15. Junius. Die große Seeschlange wird abermals bei Georges Bank gesehen.

12. September. Funfzig lebendige Klapperschlangen auf einmal in London.

14. November. Ankunft der Pariser Giraffe zu Marseille.

Naturalisation der Coschenille in Südspanien.

1827.

März. Hr. Peale in Philadelphia besitzt eine lebendige Schildkröte mit zwei Köpfen.

Junius. Bei Lyon wird ein Rabe geschossen, der ein Blech am Fuße mit der Angabe trägt, daß er aus Linz in Österreich sey.

Julius. Zu Montrose regnet es in Massen Häringslaich, durch eine Wasserhose herbeigeführt.

August. Die beiden Engländer, Hr. Fellowes und Hr. Harves, ersteigen abermals glücklich, doch nicht ohne Gefahr, den Montblanc.

Ankunft einer lebendigen Giraffe in England.

Aquila Harpyia lebendig im Garten der horticultural Society bei London.

7. November. Ein Walfisch, Balaena Rorqual, 95 Fuß lang, strandet bei Ostende.

13. December. Der See bei Salzungen wird gegen Nachmittag unruhig, und an demselben Tag, früh 4 Uhr, hat ein Erdbeben zu Lissabon statt gefunden.

Lebendige Giraffe in Wien.

Angelo Mai findet neue Bücher von Plinii historia naturalis.

Ein Conchylioman in Amsterdam ersteht die Argonauta vitrea für 600 Gulden.

Fossiles Mastodon in Ava gefunden.

Steinkohlen in Sumatra und Bantam entdeckt.

1828.

April. Häringsregen (junge Brut) zu Roßshire in Schottland.

Mai. Die naturforschende Gesellschaft zu Altenburg erhält einen Rattenkönig von 23 Ratten, der zu Eisenberg in einem vermauerten Kamin gefunden worden.

Python Tigris legt in Moskau Eier mit lebendigen Embryonen.

October. Große Erdbeben in Murcia.

Bei Eppenheim entdeckt man die fossile Kinnlade des größten aller Quadrupeden.

19. November. Beim Dorfe Mursino bei Ekaterinaburg findet man in den Beryllbergwerken einen Aquamarin

5½ Werschok (etwa 27½ Zoll) lang, 6½ Werschok dick, und 6 Pfund 11 Solotnick schwer.

28. December. Abends neun Uhr, stürzt ein Theil des großen Niagara-Wasserfalls ein.

Russische Platinducaten.

1829.

9. Februar. Eine tatarische Frau bringt im südlichen Rußland ein Mädchen zur Welt, das einen Auswuchs wie die dortigen dickschwänzigen Schaafe hat, drei Werschok lang.

Ankunft der zusammengewachsenen Siamesen in England.

Ankunft des zweiköpfigen Kindes, Ritta Cristina, am 26. October, zu Paris.

Lebendige Babirussa kommen in Paris an.

Es werden Diamanten am Ural von einem Deutschen entdeckt.

In Thüringen verheeren unsägliche Raupen von Papilio Crataegi die Obstbäume.

Die Wiener Giraffe stirbt wieder.

1830.

14. September. Die Cholera erreicht Moskau, und setzt von da ihre Wanderung im folgenden Jahre nördlich und westlich fort.

26. December. Der Duero in Spanien verliert plötzlich, zwischen den Städten Rea und Aranda, um 2 Uhr des Morgens sein Wasser; das Flußbett liegt trocken, und füllt sich erst um 10 Uhr wieder.

Vermischte Aufsätze.

Parallelismus
der Natur und der Freiheit.

„Die Welt und das denkende Wesen.“

„Das Universum ist ein Gedanke Gottes. Nachdem dieses idealische Geistesbild in die Wirklichkeit hinübertrat, und die geborene Welt den Grundriß ihres Schöpfers erfüllte — — so ist der Beruf aller denkenden Wesen, in diesem vorhandenen Ganzen die erste Zeichnung wieder zu finden, die Regel in der Maschine, die Einheit in der Zusammensetzung, das Gesetz in den Phänomenen aufzusuchen, und das Gebäude rückwärts auf seinen Grundriß zu übertragen. Also giebt es für mich nur eine einzige Erscheinung in der Natur: das denkende Wesen. Die große Zusammensetzung, die wir Welt nennen, bleibt mir jetzo nur merkwürdig, weil sie vorhanden ist, mir die mannigfaltigen Aeußerungen jenes Wesens symbolisch zu bezeichnen. Alles in mir und außer mir ist nur Hieroglyphe einer Kraft die mir ähnlich ist. Die Gesetze der Natur sind die Ziffern, welche das denkende Wesen zusammenfügt, sich dem denkenden Wesen verständlich zu machen, — das Alphabet, vermittels dessen alle Geister mit dem vollkommensten Geiste und mit sich selbst unterhandeln.“ —

— „Ich bespreche mich mit dem Unendlichen durch das Instrument

der Natur, durch die Weltgeschichte, — ich lese die Seele des Künstlers in seinem Apollo."

„Willst du dich überzeugen, mein Rafael, so forsche rückwärts. Jeder Zustand der menschlichen Seele hat irgend eine Parabel in der physischen Schöpfung, wodurch er bezeichnet wird, und nicht allein Künstler und Dichter, auch selbst die abstraktesten Denker haben aus diesem reichen Magazine geschöpft. Lebhafte Thätigkeit nennen wir Feuer, die Zeit ist ein Strom, der reißend von hinnen rollt; die Ewigkeit ist ein Zirkel; ein Geheimniß hüllt sich in Mitternacht, und die Wahrheit wohnt in der Sonne. Ja, ich fange an zu glauben, daß sogar das künftige Schicksal des menschlichen Geistes im dunkeln Orakel der körperlichen Schöpfung vorher verkündigt liegt. Jeder kommende Frühling der die Sprößlinge der Pflanzen aus der Erde treibt, giebt mir Erläuterung über das bange Räthsel des Todes, und widerlegt meine ängstliche Besorgniß eines ewigen Schlafs. Die Schwalbe, die wir im Winter erstarrt finden und im Lenze wieder aufleben sehn, die todte Raupe, die sich als Schmetterling neu verjüngt in die Luft erhebt, reichen uns ein treffendes Sinnbild unsrer Unsterblichkeit."

„Wie merkwürdig wird mir nun Alles! — Jetzt, Rafael, ist alles bevölkert um mich herum. Es giebt für mich keine Einöde in der ganzen Natur mehr. Wo ich einen Körper entdecke, da ahne ich einen Geist; — wo ich Bewegung merke, rathe ich auf einen Gedanken." — —

Schiller.

1. Sobald der Mensch sich als Etwas von der übrigen Welt Verschiedenes gewahr wird, fängt er an zu denken, und tritt ins Bewußtseyn. Er erkennt nun eine Welt in sich, verschieden von einer Welt außer sich, er hat sich selbstständig gemacht, und es haben sich zwei Substanzen in ihm geschieden.

2. Es ist also die Loslösung von der Natur, daß der Mensch

zur Freiheit erwacht. Da er diesen Zustand nicht dauernd ertragen kann, so kehrt er zu Zeiten, willentlich oder widerwillig, bewußt oder bewußtlos, zur Natur wieder zurück. Die Ruhe, der Schlaf, der Tod, sind solche Rückkehren: aber auch geistig erwacht die Seele nur zeitenweise, zu höchster geglaubter Selbstständigkeit, auch sie hängt durch die Sinnenwelt mit der übrigen Natur zusammen: und wenn der Mensch ihr, aus der er entsprossen, in die er doch immer eingetaucht bleibt, sich auch zu Zeiten entgegensetzt, so existirt solcher Akt doch nur in seinem Verstande; in seiner Fähigkeit, sich auch mit dem Uebersinnlichen verbinden zu können: auch geistig kehrt er immer wieder zu ihr zurück.

3. Darum hängen Gott, Natur, Mensch, in gewissem Sinn immer zusammen: und wenn der zu Gott als dem sittlich höchsten Wesen gewandte Erdensohn zu Gott dem höchsten Schöpfer hinaufblickt: so kann er damit nichts weiter wollen, als ihn, sein Werk, sich selbst, kennen lernen wollen.

4. Selbst das Denken, der höchste Flug des lebendigen Geistes, die tiefste Versenkung in den Abgrund des Ewigen, kann nur geübt werden so lange die Seele an einem Leiblichen haftet, das Seil festhält an dem sie den Weg zum Irdischen wieder zurückfinden kann — zerreißt es, so ist das Leben unterbrochen. Es ist ein Irrthum, wenn der denkende Mensch sich völlig unabhängig von der Sinnenwelt wähnt: er erhebt sich nur über sie; verlassen kann er sie nie.

„Die leichte Taube," sagt Kant, „indem sie in freiem Fluge die Luft theilt, deren Widerstand sie fühlt, könnte die Vorstellung fassen, daß es ihr im luftleeren Raume viel besser gelingen werde. Ebenso verließ Platon die Sinnenwelt, weil sie dem Verstande so vielfältige Hindernisse in den Weg legt, und wagte sich jenseit derselben auf den Flügeln der Ideen, in den leeren Raum des reinen Verstandes. Er bemerkte nicht, daß er durch seine Bemühungen keinen Weg gewönne, denn er hatte keinen Widerhalt, gleichsam Unterlage, worauf er sich steifen, und

woran er seine Kräfte anwenden konnte, um den Verstand von der Stelle zu bringen." —

5. Und darum ist uns denn die Welt das Gegenübergestellte, und zugleich der Boden, auf dem wir so lange wir Menschen sind, stehen müssen. Aus der Tiefe der Natur erhob sich dieses vergängliche Wesen, und barg das Gefühl einer Unvergänglichkeit in sich, den vom Leibe befreiten Geist, die immaterielle Natur in dieser Körperwelt. Der Reichthum aller äußeren Erscheinungen heißt uns in seinem Inbegriff: Welt; als Werk des Schöpfers: Natur; als Werk des Menschen: Kunst. Der Geist des Lebendigen erzeugt diese als eine Wiederholung der Naturschöpfung; denn die Natur selbst ist nur das Kunstwerk Gottes, „das antikeste aller Vorbilder der Antike", nach denselben Regeln gebaut, die sein vollkommenstes Geschöpf nur fortsetzen und wiederholen kann.

6. Die Wiege dieses Geschöpfs ist in tiefes Dunkel gehüllt, und die Sage führt uns sogleich fertige, erwachsene Stammeltern vor. Wie in diese das erste geistige Erwachen gekommen, liegt jenseit des Bereichs unserer Erfahrung. Seit erster Urzeit ist ein Culturanfang schon bemerklich, und wer möchte entscheiden, ob der erste geschaffene Mensch nicht sogleich edel — wenn auch auf seine Weise — gewesen, mit vollstem Bewußtseyn seiner Würde aufgetreten sey? stehen doch alle Geschöpfe, wo ihre rechte Geburtsstätte, sobald sie erwachsen, kräftig da, und nur ihre Jugend ist der Zustand ihrer minderen Vollkommenheit. Elend ist daher eine Vorstellungsweise, die durch Krüppel und Schwächlinge, durch Halbvieh und Wilde uns zu wahren Menschen erst werden läßt! das fortgehende Leben ganzer Völker wie der Einzelnen bildet nur aus, sondert, bestimmt sich, wird zur Klarheit und Entscheidung — das ist allerdings richtig: aber die volle Lebensfülle gab ihm sogleich seine erste Erzeugung. Sie ist ein Allgemeinleben das in Einzelleben zerfällt, und darum im Einzelnen selbst endlich den weiteren Fortbestand unmöglich macht.

7. Keine Erfahrung rechtfertiget die Annahme, daß ein Geschöpf durch vollendete tiefere Stufen zu höheren gegangen sey; nur idealisch ist solch' eine Vorstellung haltbar. Das Geschöpf specificirt sich aus allgemeineren Formen; es befreit sich durch Metamorphosen aus seinen niederen, irdischen Hüllen; aber nur so entbindet es sich seines materiellen Stoffes, schreitet immer geistiger zur reinen Verklärung hinüber, und nur seine eigene Jugend führt zu seinem eigenen Alter.

8. Es wird richtig gesagt: wir kennen das Geheimniß der Zeugung nicht, nur das der Fortsetzung des einmal gezeugten Lebens. So ist es! das individuelle Leben wird gezeugt von einem Geiste; dieser Geist, alsbald er einen Leib um sich schafft, wird dessen Seele. Leben aber ist Seele, im Allgemeinen des Leibes verbreitet, Seele Leben, als Ein- und Untheilbarkeit des Leiblichen, und beides Geist, Geist des Einzelnen; wie fürs Allgemeine, Geist der Natur!

9. Und so glaube ich auch an einen uralten Ursprung des Menschengeschlechts, und nicht erst an sein Erschaffenseyn beim Flözgebirg, dem Quadersand oder dem Meerkalk. Ich glaube vielmehr, der Mensch war, wie alle andere vollkommene Thiere, in erster Urzeit schon da, aber verborgen, unbeachtet, gleich andren Geschöpfen, vielleicht in einem uns noch unbekannten Erdwinkel. Erst nach den großen Katastrophen die die Rinde unsers Planeten erschütterten, den Wassern Abzug gaben und weiteres wohnbares Land bildeten, trat auch er aus seiner Dunkelheit hervor, entwickelte seine Fähigkeiten, und ward nun der Herr der Erde. So nur erkläre ich mir seine späte Erscheinung, die, wenn man seine Herrschaft verstehen will, wahr ist; wenn sein Daseyn: irrig.

10. Der Mensch wurde endlich der Herr der Erde, weil er, und nur er, dazu reich genug geschaffen war, und in seiner Seele vereinigte was bei anderen Geschöpfen getrennt liegt. Sein göttlicher Geist frei zum Ewigen hingewendet, schuf sich einen Leib nach dessen Bilde, und

füllte die Masse seines Stoffs mit gleichem Geiste, dem Naturleben des Körperlichen, dem er alle Formen des unvergänglichen in ihm schwebenden Urbildes einprägte. So heißt darum der Mensch Microcosmus, kleine Welt, weil sie wirklich ein Abbild der großen, Macrocosmus, ist, aus ihrem Stoff so geworden, wo der höchste Geist nach denselben Regeln schuf wie der Menschengeist. In Raum und Zeit hat sich diese Menschenseele ein Haus gebaut, schön, wohnlich, geschmückt und genußreich, aber vergänglich und nur voll niederen Lebens, kein todter Stoff, aber nicht der freien Seele Mutter, die sich von ihm loslöst einst und die Hülle wieder verläßt, die sie zu irdischem Dienst sich erzeugt hatte.

11. Die Urbilder also sind ewige Ideen, die der menschliche Organismus sogut wie der allgemeine Organismus der Welt in sinnlichen Abbildern zeigt. Und so nur verstehen wir den Parallelismus zwischen der Welt und dem denkenden Wesen, nicht daß eines durch das Andere nothwendig wiederholt sey, sondern daß der innere Mensch sich spiegeln könne an der äußeren Natur, dem sichtbaren Universum, dessen Erscheinungen nur Produkte besonderer Kräfte sind deren geistige Macht gleiche, in unserem Inneren schlafende, heraus- und hervorruft, die uns wie im Panoram das tief Verborgene in uns deutlich macht, erkennen lehrt, und wohl angeregt, eine neue Ansicht in uns aufschließt. So liegt in dem Streben nach Erklärung der Naturerscheinungen ein unersättlicher Genuß zur Erkenntniß der Dinge. Und wenn die praktische Welt in der Noth des Handelns uns stets an unser beschränkt-thätiges Daseyn erinnert, so gestattet sie doch in Stunden vollbrachter Pflicht, das Handeln der Welt zu beschauen, Theorie für Praxis zu entbinden, mit der wir frei und menschlich, über irdischen Zwang emporgehoben, uns zu neuer vollkommnerer Thätigkeit stärken können.

12. Zu oberst setzen wir im Menschenleben das Allgemeinste und Unabwendbarste, das Schicksal, das im Physischen seine Entsprechung findet

in dem Weltgebäude. Schon die frühesten Zeiten haben solchen Zusammenhang geahnet aber keine Begründung gefunden, daher sie nur den Einfluß der Gestirne auf das Menschenleben behaupteten, und ihn wie die Mystiker die Pflanzengestalten auf Leibesorgane deuteten, oder in Zufälligkeiten erfaßten. Die Astrologen standen auf keinem Fundament, wohl aber fühlten die Dichter um welch' tiefes Geheimniß es sich hier handele. So blieb gerade hier Aberglaube mit Glaube und Einsicht vermischt, und nur das ist gestattet aufzuzeigen: daß dort wie hier das Allgemeine Ganze nach großen unwandelbaren Gesetzen sich bewege, woran das Einzelne nichts zu ändern vermag, ihm willig folgen muß, und seine Eigenthümlichkeit nur bewahrt so lange sie dem großen Weltlauf nicht zuwider ist. Bleibt doch auch dann noch dem Individuum der Rücktritt ins Allgemeine, die Ergebung, übrig, deren hohen Werth einzusehen die Betrachtung des Weltgebäudes ihn lehren soll. Denn jenes unwandelbare uns treibende Fatum begreifen wir nur darum nicht, weil wir nicht über, sondern in dasselbe gestellt sind, uns inner- nicht außerhalb der Welt befinden. Wie oft verschwindet unseren kurzsichtigen Blicken der Faden unseres Geschicks, und tritt nach kürzerer oder längerer Dauer, deutlich, ja nach den nemlichen Linien gebogen, wieder hervor! Wie unserem Aug' die wandelnden Gestirne entschwinden, und zu anderer Zeit, in finsterer Nacht, als leuchtende, sichere Führer wieder heraufgehen: wie, dort wie hier, solche Lichtpunkte uns oft nur darum unsichtbar bleiben weil eine hellere Sonne sie überscheint: so sind auch hier wie dort schärfere, wissenschaftliche Beobachtungen sicherer Wahrheiten das Mittel festeren Glaubens an die Ereignisse der Zukunft. Der Astronom berechnet genau Bahnen und Umläufe, Eintritte und Wiederkehren, Kreise und Ellipsen seiner Gestirne! Er ist der wahre, nie trügende Prophet der kommenden Ereignisse, er sagt sicheres Erscheinen und Stellung verloren geglaubter unsichtbarer Sterne, ihrer Verfinsterung wie ihres Lichtglanzes voraus. — Und gleicht er hierin nicht ganz

dem Kenner der sittlichen Welt und ihrer Glieder, dem diese Lebensgänge so oft schon klar sind, wo diese sie noch in Finsterniß verworren glaubten? Ihm, dem Menschenkenner, liegt gleichfalls eine Zukunft offen, und dient ihm, dem Einsichtigen, dem Erfahrenen, zur Beruhigung und zur Freude! Dort wie hier sind es Cyclen, Umläufe; dort wie hier Kreise, Ellipsen, Parabeln, Hyperbeln, Perturbationen, Attractionen, die die Ereignisse des Einzelnen im Allgemeinen, wie gewiß bezeichnen! Und wie der Mathematiker aus einem nur kleinen gegebenen Stück das Ganze einer Planetenbahn zu berechnen vermag, so auch der Politiker, der Menschenkenner, aus einem kurzen Lebensstück das Ganze.

„Sey du im Leben wie im Wissen
Durchaus der reinen Fahrt beflissen.
Wenn Sturm und Strömung stoßen, zerren,
Sie werden doch nicht deine Herren.
Compaß und Pol = Stern, Zeitenmesser,
Und Sonn' und Mond verstehst du besser,
Vollendest so nach deiner Art,
Mit stillen Freuden deine Fahrt.
Besonders wenn dich's nicht verdrießt,
Wo sich der Weg im Kreise schließt.
Der Weltumsegler freudig trifft
Den Hafen, wo er ausgeschifft."

Goethe.

13. Haben wir mit dem Worte Schicksal das Allwaltende für ein ganzes Leben bezeichnet, so nennen wir das sich selbst Bestimmende, Subjective, seinen Character. Wir halten für das Moralisch = Menschliche dabei gern das weichere Wort Gemüth fest, um für das Physisch = Menschliche das härtere Wort Kraft zu gebrauchen. Beide im Verein machen das bestehende Wesen aus, das Unveränderliche, nicht als Freiheit eines Unendlichen, sondern als Normal der Leiblichkeit einer Er=

scheinungswelt. Kraft ist Bedingung des Lebens, Gemüth ist Bedingung des menschlichen.

Wie der einzelne Körper sich verhält zu seinem Weltsystem, so der einzelne Mensch zu seinem Schicksal.

14. Und wie in jenem sich eine ganze Reihe verschiedener Vorkommenheiten findet, als Fixstern, Wandelstern, Irrstern, Meteor und Wolke, so zeigt auch im Menschengeschlecht sich eine Reihenfolge von Gemüthern, vom weichsten jedem Eindruck gehorchenden, unklaren, unsteten, irrenden, bis zum unwandelbaren, beharrlichen, festen. Hier wie dort geht ein reifer Zustand aus einem unreifen hervor; dort wie hier Schwanken, Ablenken, einer mächtigeren Sonne folgen oder sich nur um sich selbst drehen: dort wie hier aus Spannung Entladung, aus schwangerem Gehalt Fruchtbarkeit sendend.

15. So wäre würdiger Character das wahrhaft Starre, das in der Natur Befestigte von unserer Seele.

16. Denn das Flüssige, Formlose enspricht, solange es ohne Qualität gedacht wird, nur dem Characterlosen im Menschen. Gemüthlich = passive Nachgiebigkeit gegen fremde Form ist seine Bezeichnung. Seinem allgemeinsten Zustand ist entsprechend im Makrokosmus die Atmosphäre. Je fühlender, weicher die bewegliche Brust, desto mehr für sie giebt es heitere oder trübe, wolkenfreie wie in Nebel gehüllte Tage, es stürmt in ihr oder herrscht tiefer Friede, und auch hier folgt auf Bangigkeit Entladung, endigend in Heiterkeit oder in wilde Zerstörung.

17. So läßt uns das Element der Luft die tiefsten Empfindungen im Innern erregen durch die Macht der Erschütterung der Töne. Wenn hier ein Aeußeres erzittert, so setzt es auch unser Inneres, Verborgenes in geheime, unerklärbare Schwingung, und die Seele bahnt sich von innen den Weg nach außen durch Gesang, durch Schrei, durch die Rede. So wie aber selbst die elastisch = unsichtbare Luft des

starren Instruments bedarf um den reinen Ton aus sich zu offenbaren, des härtesten zu dem klärsten: so auch das Lebendige der zarten Haut, und vornemlich der Brust, des Sitzes des Gemüthes.

18. Immer fester und fester tritt der Character auf wo ein Flüssiges sich in Starres verkehrt, es bildet sich ihn der reife Mann, der alte, wenn sich das Weiche in ihm verknöchert hat. Und damit zeigt er uns auch sein Symbolum an im Reiche der unorganischen Wesen: Metall, Erz, Fels und Krystall prägen ihn aus in reinster Beständigkeit und eignen sich dadurch zum Schmuck der edleren Menschheit. Wir nennen das Metall das Gediegene, und nicht ohne Bedeutung nannten die Alchymiker das aus dem unreinen Erz Herausgeglühte seinen König. Der härteste und reinste Stein heißt ein Edelstein, der Diamant wirft den Glanz der ganzen Welt zurück, durch den Anblick des Grünen soll ein Auge gesunden. So das beharrliche Gold, das edle Silber, das verführerische Kupfer, das achtbare Eisen:

„Ferreus indigitur Ludovicus, dura clientum
Cervix, cui leni, ferrea tela dedit.“ —

Erst mit dem weichen Blei verbinden wir das Gefühl des Drückenden, erst mit der schlechtesten Erde, in Schlamm und Staub aufgelöst, den des Gemeinen.

18. Mit dem organischen Leben auf Erden stellt sich aber auch dem Menschenleben ein Gegenbild seines eignen Handelns dar, denn die Thiere bilden dem Menschen Abbilder seines Seyns, die Pflanzen Abbilder seines Werdens vor. Vom Keime bis zur Frucht durch alle Stufen des Wachsens, Gedeihens, bis zur Gelangung zur Blüthe, der endlichen Frucht; von der Fortpflanzung bis zur Impfung auf andre, liegt jede Entsprechung so nah, daß sie keiner Worte bedarf, doch das ist das Geringste, es ist ein allgemein Bekanntes und Anerkanntes, seit den ältesten Zeiten.

Wohl aber wäre es ein schönes, der Gelehrsamkeit würdiges Geschäft dieses Allgemeine auch in jedem Besondern nachzuweisen, es an allen einzelnen Naturformen zu erforschen und aufzufinden, auf daß es ein Eigenthum würde der Wissenschaft, wie es jetzt nur ein Eigenthum der Dichtkunst ist.

19. Schwerer, gewichtiger wird der Dichter, der Redner, der Lehrer, wenn er diese seine Bilder aus dem Reiche jener beseelten Wesen, die ihm als einseitig ausgeprägte Menschennaturen vor Augen stehn, wählt; denn in ihrem Treiben soll der Mensch wieder erkennen das seinige. Und wenn jener große Weltphilosoph Baco einst sagte: „Die Empiriker tragen nur zusammen und benutzen, wie die Ameisen; die Philosophen dagegen spinnen ihre Gewebe aus sich wie die Spinnen; nur die Biene hält die wahre Mitte, sie, die Stoffe aus den Blumen der Gärten und Felder saugt, aber mit eigener Kraft sie verdaut und verarbeitet": — so dachte er: nosce te ipsum!

20. Und so laßt uns denn die Mücke, die Schlange, den Adler betrachten wie wenn sie Schauspieler wären, die uns darstellen was wir sind, was wir seyn könnten, was wir nicht seyn sollen. Bliebe es nun wol unerklärlich, warum das Volk sich so gewaltig nach den Thierbuden drängt? mit unerschöpfter Lust den Affen neckt, den Löwen anstaunt, den Elephanten bewundert? — es betrachtet sich selbst.

Witterungslehre.

1.

Dasjenige, was wir das Wetter, oder die Witterung nennen, bezeichnet den zu Zeiten wechselnden Zustand unserer Atmosphäre.

2.

Erhält sich ein solcher Zustand eine Zeitlang unverändert, so nennt man die Witterung beständig, wechselt er mit einem anderen schnell ab: unbeständig.

3.

Ihren physischen Eigenschaften nach kann die Witterung warm oder kalt, heiter oder trübe, trocken oder feucht, ruhig oder stürmisch seyn; in ihrer Beziehung zu uns selbst nennen wir das Wetter schön oder häßlich, gut oder schlimm, fruchtbar oder unfruchtbar, gesund oder ungesund.

4.

Die Erklärung der verschiedenen Witterungen ist dem Physiker bis auf einen gewissen Grad noch ein Geheimniß; theils, weil er die so mannigfach einwirkenden Bedingungen, theils weil er die Natur unserer Luft, aus und in welcher das Wetter entsteht, noch nicht hinlänglich kennt.

5.

Die chemische Zerlegung des Luftkreises liefert zur Erklärung ihrer Witterungsbildungen wenig Befriedigendes: desto mehr eine physikalische Ansicht. Dieser zufolge läßt sich die Luft als ein Fluidum betrachten, das sich nach zwei entgegengesetzten Richtungen hin, entweder nach dem Zustande des Trockenen, oder nach dem des Feuchten, umbilden kann.

6.

Der wichtigste Punkt dabei ist, daß die Luft auch eine Thätigkeit in sich schließt, die man in der That ihre Seele nennen könnte: die Electricität.

7.

Die Electricität wohnt wol stets unserer Atmosphäre bei, und versetzt sie in verschiedene Zustände der Spannung und Ausgleichung. In Folge hiervon oscillirt sie von dem Zustande höchster Reinheit, Durchsichtigkeit und Klarheit *) bis zum Trüben und Trübsten, das in eine wirkliche Ausscheidung entweder eines Staubartigen, Erdigen — oder eines Feuchten, Wässerigen endiget.

8.

Man ersieht daraus, daß das Element der Luft eben so gut mit dem Element des Feuers und der Erde, als mit dem des Wassers in Zusammenhang und Uebergangsverhältniß steht.

9.

Denn das höchste Produkt der Atmosphäre, wenn sie sich spannt um den erdigen Character anzunehmen, ist eine Ausscheidung von wirklichem Pulver, einem Staubregen, trockenem Nebel oder Höherauch, welche Bildungen auch wahrscheinlich denen der Feuer-

*) Serena, clara, liquidissima tempestas. *Cic. Virg. Lucret.*

meteore verwandt sind. Im Ganzen ist dieser trockene Zustand der Luft mehr in den höheren Regionen vorherrschend, und erzeugt, wenn er in die niederen übergreift, die trockene Schwüle.

10.

Wenn im Gegentheil die Atmosphäre den wässerigen Character annimmt, so erzeugt sie Dünste, feuchte Nebel, und Wolken gewöhnlicher Art, deren höchste Produkte ebenfalls Feuer entladende Meteore, die Gewitter sind.

11.

Eine Wolke ist ein Aggregat hohler dünner Wasserbläschen, durch Electricität zusammengeballt, aber eben durch sie auch im Einzelnen aus einander gehalten; im vollkommensten Zustande fast kugelig zusammengedrängt.

12.

Diese ihrer Gestalt nach so endlos mannigfaltig erscheinenden Wolken lassen sich doch auf einige Grundformen zurückführen, deren erste Darstellung wir einem Engländer, Herrn Lucas Howard *) verdanken.

13.

Die erste dieser Gestalten ist der Cirrus. Sie ist die höchste unter den Wolken, und ein wahrer Proteus der Luft. Wenn der Cirrus bei heiterem Himmel, gewöhnlich nachdem längere Zeit schönes Wetter gewesen, beginnt, so wächst er aus einigen weißen Strichen auf blauem Grunde. Hierauf verlängern sich diese Fäden allmählig, und erhalten auch gewöhnlich seitwärts neue Aeste, die sich dann an jene Hauptstämme anlegen. Oft bilden sie Locken, sind herabgekrümmt, oder aufwärts gekrümmt, oder auswärts, wie Gitterwerk, u. s. w.

Alle diese Cirren scheinen sehr hoch und horizontal zu stehen, folg-

*) *Howard*, on Clouds. London, 1810.

lich auf einer, der verschiedenen Schichten, welche unsere Atmosphäre bildet, aufzuliegen. Sieht man Locken oder Bäume vertikal herabhängen, so beruht dieß auf einer Täuschung.

Nach Forster*) und Howard verharrt mancher Cirrus tagelang am Himmel, unverändert. Diese beiden Physiker betrachten ihn als einen Leiter der Electricität. Brandes**) vergleicht ihn mit dem Tabacksdampf, also einer mehr trockenen Substanz. Man hat Grund genug, sich manche derselben 12—16000 Fuß, ja das Doppelte so hoch über der Erdfläche zu denken. Solche Fäden müssen dann mehrere tausend Fuß, einige eine deutsche Meile lang seyn.

Der Cirrus ist eine Anzeige von Wind, am häufigsten und ausgezeichnetsten von Stürmen. Der ästige Cirrus, an einem langen Stamm, wird deswegen ein Windbaum genannt. Der lockenförmige zeigt sich am häufigsten wenn veränderliche Winde herrschen.

Hat ein horizontaler Cirrus die Arme aufwärts gerichtet, so verkündet er annähernden Regen; hängen aber seine Fransen herab: schönes Wetter.

Der Cirrus bildet bisweilen einen Federbusch, aus einem Stamm hervorwachsend; andermale entsteht ein dichter Kern, von dem aus sich nach allen Richtungen Fasern ausbreiten. Bisweilen gleicht er zerzupfter Baumwolle, andermale Cometenschweifen, Rauchstreifen, u. s. w.

14.

Der Cumulus, die sogenannte Haufenwolke, entsteht in der unteren Atmosphäre. Er fängt an aus einem kleinen Fleck als Kern, der sich zu Ende eines heiteren Morgens bildet. Der obere Theil desselben

*) Untersuchung über die Wolken v. Thomas Forster. A. d. Engl. Leipzig 1819. 8.

**) Beiträge zur Witterungskunde von H. W. Brandes. Leipzig 1820. 8.

wird bald convex und wohl begränzt, während der untere unregelmäßig und eben bleibt. Er wächst sichtbar an der convexen Oberfläche, ein Hügel folgt auf den anderen und verliert sich in den vorhergehenden, und so häuft sich eine halbkugelige Wolkenmasse zusammen, deren Spitze oben schwimmt.

Der Cumulus bewegt sich mit dem Luftstrom der zunächst bei der Erde herrscht. Sind die Cumuli groß, so bleiben sie in Entfernung von einander, weil sie sich als elektrische Körper abstoßen. Sie erreichen oft zeitig Nachmittags ihre größte Höhe, zu der Zeit, wenn die Wärme des Tages am höchsten ist. Bei sinkender Sonne nehmen sie allmählig wieder ab, behalten jedoch ihren Character bis Sonnenuntergang. Dann aber brechen sie mehr oder minder schnell, und verdunsten, wobei der Himmel heiter bleibt wie er am Morgen war. Dieß sind die Erscheinungen des reinen Cumulus.

Zu Zeiten erscheint er unvollkommen, locker, an den Rändern wie ausgezupft, mehrere verfließen in einander ohne eigentlich zu wachsen, oder lösen sich schnell auf, auch wol, gegen Abend, in Cirrus von der schönsten und verschiedensten Art.

Anderemal ist er von festem Bau, steigt wie ein Gebirge aus einer Ebene empor, und gewährt durch seine versilberten Gipfel einen schönen Anblick.

Sobald es regnen will, wächst der Cumulus sehr schnell, doch steigt er selbst nie zu Regen herab, und kleine Wölkchen, auf die er trifft, verschwinden vor ihm.

Das Electrometer zeigt den Cumulus als sehr electrisch.

15.

Der Stratus ist die niedrigste Wolke, und begreift die horizontalen Nebellagen in sich. So wie die vorige Art dem Tag angehört, so diese der Nacht. Er erscheint meist mit Sonnenuntergang, und ver-

schwindet bald nach Sonnenaufgang. Die Verdunstung fängt von unten an. In dem Augenblick wo der Stratus die Erde verläßt, wird er zum Cumulus. Er ist dann immer eine Anzeige des schönsten, stillen Wetters.

Der Stratus begreift nach Forster das, was wir den trockenen und feuchten Nebel nennen, den man an schönen Sommerabenden weiß über Thäler, Gewässer und Felder sich verbreiten sieht; doch sind nach ihm diejenigen, die alles was sie berühren, naß machen, zum Cirrostratus gehörig.

Der ächte Stratus aber, die Nebelschicht, ist stets positiv electrisch. Im ersten Theile des Sommers ist er ein Verkündiger von schlechtem Wetter, denn er zeigt dann in einer Jahrszeit, deren Character steigende Trockenheit ist, in der Luft eine Neigung zu wässerigem Niederschlag an. Im Spätsommer dagegen, vorzüglich wenn er sich rein herabsenkt, ist er ein Verkündiger der schönsten Herbsttage.

Der Stratus kann eben so gut durch Ausdünstung aus der Erde entstehen, als durch Herabsenkung von Dünsten aus der Atmosphäre.

16.

Wenn der Cirrus herabsteigt, so wird er zum Cirrocumulus, den sogenannten Schaafwölkchen. Doch ist nicht immer ein Cirrus vorher nöthig. Oft steigt er auch wieder, und nimmt seine vorige Gestalt wieder an. Er bildet einen sehr schönen Himmel, und ist ein Vorläufer von Temperaturerhöhung im Sommer, wo er sich meist zeigt, und daher eines der sichersten Zeichen schönen Wetters, wenn er dauernd besteht, und oft nach einander erscheint.

Zeigt sich diese Wolkenart täglich wieder, so erhöht sich die Temperatur mit jedem Tage, bis ein Gewitter derselben ein Ende macht.

Uebrigens sieht man den Cirrocumulus auch zu allen Jahreszeiten, selbst im Winter, vorübergehend, zwischen warmen Regenschauern, und ehe die Temperatur zunimmt, welches er verkündet.

17.

Der Cirrostratus ist vielförmig. Er zeigt sich fast immer wie ein dünnes Blatt oder Lappen, der fast horizontal in der Luft schwebt. Er ist eine flache, auf einer Luftschicht aufliegende Scheibe, bisweilen schief, scheinbar elliptisch. Am Horizont sieht man ihn im Querschnitt, wo er die Sonne oder den Mond als ein Streif zu durchschneiden scheint. Dieß nennt man auch wohl eine Bank, und sie ist dann ein Vorbote von Wind und Regen.

Wechselt er mit dem Cirrocumulus, so ist das Prognosticon zweifelhaft.

Im Zenith erscheint er als ein gleichförmiger, zusammenhängender Nebel, und er ist auch einer, der sich von der Höhe nach tieferen Regionen senkt, daher häufig schlechtes Wetter verkündet. Die dicken Herbstnebel sind nach Brandes Cirrostratus.

Wenn er jedoch Abends dünne Blättchen bildet, welche einen glänzenden gelben oder rothen Widerschein geben, so zeigt solche Abendröthe kein trübes, sondern gutes Wetter an.

Abends, wenn Thau entsteht, zeigt er sich oftmals vorübergehend. Vor Stürmen pflegt man eine besondere Art von Cirrostratus bloß in einer Himmelsgegend zu sehen, Cyma, oder Kehlleiste genannt: schief hintereinander gestellte Wölkchen, nach Art einer bekannten architectonischen Verzierung.

Das furchtbarste Ansehn hat indeß der Cirrostratus, wenn er wie weitgedehnte Nebellagen erscheint, die von den höchsten Luftregionen herabzusteigen scheinen, und an sich kaum, sondern nur durch die prismatischen Farben zu erkennen sind, welche sie in der Nähe der Sonne oder des Mondes annehmen. Dieses sind die Wände, auf welchen sich die Höfe und die ungeheuren Ringe bilden, in deren Durchkreutzung Nebensonnen und Nebenmonde erscheinen. Bestehend ist hiermit das Prognostikon schlechten Wetters, auch von Stürmen, den folgenden Tag.

Im Frühling und Anfang Sommers ist es dann feucht und kalt zu erwarten, doch erst nach einigen Tagen.

18.

Der Cumulostratus ist eine prächtige, dichte, ausgedehnte Wolke mit erleuchtetem Gipfel, die sich oft sichtlich aus einem von der Erde aufsteigenden Cumulus bildet, dem von oben herab ein Cirrostratus entgegen tritt. Bricht der Cumulus hindurch, so zeigt er sich oberhalb felsig, mit gestürztem Abhang, ja oft überhängend und senkrecht (Howard).

Oft verwandelt sich der Cumulus in einen Cumulostratus und sieht dann wie ein Pilz aus. Am häufigsten findet er sich bei veränderlichem Wetter, beim Westwind. Gewöhnlich ist er auch ein Vorbote eines Gewitters, an sich aber ein zweifelhaftes Prognosticon.

Bisweilen erscheint er wie eine Kette von Bergen mit versilbertem Gipfel. Vor dem Ausbruche eines Gewitters hat er oft eine röthliche Farbe, welches Einige von seiner hohen Ueberladung mit electrischer Materie ableiten wollen.

Nach Forster möchte er auch dadurch entstehen, daß sich ein Cirrus mit einem Cumulus vereinigt, wodurch die ihnen beiwohnenden verschiedenen Electricitäten neutralisirt werden, und nun aus jener Vereinigung der Nimbus, die Regenwolke hervorgeht.

19.

Das Gewitter ist das Phänomen der electrischen Entladung eines Cumulostratus, der aus Cumulus entstanden, und vielleicht jedesmal erst durch Zutritt eines Cirrus in jenen Zustand verwandelt worden ist. Denn das schwache Wetterleuchten an heißen Tagen geht in der obersten Luftregion vor sich. Die ersten Wolken sind hell und locker wie Schneeberge, oder wie Baumwollenklumpen, und je electrischer, desto kugeliger.

Gewöhnlich bildet sich ein Gewitter an Bergen, besonders wenn sie mit Waldung bedeckt sind. Die Vegetation entzieht hier der Luft den feuchten Stoff stärker als in den Ebenen, und die Sonne bildet daher mit den trockenen Stoffen leichter electrische Materie; auch wird die Zersetzung der in der höheren Region befindlichen positiven Electricität mit der negativen der Erde besser zu stande kommen. In diesem Falle schlägt sich schon ein Theil aufgelösten Dunstes zu dicken Wolken nieder, daher die Bergspitzen wie mit einer Mütze bedeckt sind. Wird diesen Wolken die Electricität immer mehr entzogen, so senken sie sich immer tiefer, bis selbst in die Ebene, und es entsteht ein Wolkenbruch, bisweilen sogar Hagel, der sich durch eine weiße Wolke und fernes Geräusch zu erkennen giebt, und meist aus Nordwest kommt.

20.

Der Nimbus, die Regenwolke, leitet die positive Ladung der Wolke zur Erde herab. Regen ist bald positiv, bald negativ electrisch, Schnee und Hagel stets positiv.

Im Nimbus zeigt sich ein dichter dunkeler Theil, der eine Masse herabfallenden Regens ist. Dieser verliert sich nach oben in eine Wolke, die sich in eine weite Schicht rings um den Regenstreif ausdehnt, so daß wenn der Regen am Horizont oft noch eine Stunde weit entfernt ist, diese Wolke schon das Zenith erreicht. Diese weit verbreitete Decke des Regengusses schreitet regelmäßig vor ihr her, und hat etwas vom Cirrus.

Der reine Nimbus bewegt sich gewöhnlich mit dem Winde. Nicht selten entsteht er mitten in Cumulis welche schon groß sind, und dann tritt der Cumulus allmählig in den Focus über die Säule, ohne ihn wieder zu verlassen, indem er sich sichtlich in Regen verwandelt. Dieser wird dann stärker, auch kann in diesem Falle der Regen gegen den Wind anziehen.

Oft hört der Regen auf, während der Nimbus bestehen bleibt. Dann ziehen sich die scharfen Ränder in ihn zurück, die Seiten schwellen auf, und er wird zum Cumulostratus. Wenn nach dem Regenguß eine völlige Verdunstung der Wolken erfolgt, so ist dieß ein sehr günstiges Prognosticon.

Der Gewitternimbus hat mehrere Cirrostratus und Cumulostratus.

Der eigentliche Regenstrom des Nimbus kommt nur aus der Mitte der Wolke hervor. Er bildet die dunkele Wand, paries. Sie steigt oft reißend schnell am Horizonte herauf, anderemale steht sie lange Zeit unbeweglich. Unter ihr zeigen sich bei Gewittern die so häufigen kleinen weißen Wolken, die jener neue Nahrung zuzuführen scheinen.

21.

Außer den vorbeschriebenen Wolkenformen giebt es häufig andere Gestalten, die man nicht sogleich unter eine derselben zu bringen weiß. Doch läßt sich ihre Classe bei genauerer Untersuchung meist ausmitteln. Sie gehen auch mit der Zeit in eine derselben über, und verdienen daher etwas weniger Aufmerksamkeit.

22.

Noch sind einige andere Charactere an den Lufterscheinungen anzuführen, die sich auf bestimmte Witterungsveränderungen beziehen.

Wenn im Sommer nach mehreren heitern und warmen Tagen die Sonne Abends bei ihrem Untergange von einem dunkeln, etwas getheilten Wölkchen begleitet wird, und ihr dieses die ganze Nacht hindurch am Horizonte nachfolgt, sich dann früh bei ihrem Aufgange wieder vor ihr zeigt, und zusehens wächst: so wird, ehe zwölf Stunden vergehn, ein vollständiges Gewitter daraus; zeigt sich das Wölkchen genau zwischen der Sonne und dem Beobachter, so pflegt auch das Gewitter, wenn es ausbricht, durch den Scheitelpunkt dieses Orts zu ziehn; steht es dagegen links oder rechts neben der Sonne, so ist auch die Richtung des

Gewitterzuges nach diesen Seiten, wenn nicht örtliche Ursachen eine Abänderung machen *).

Wenn vor dem Ausbruche des Gewitters die hohen Wolken nach dem nächsten Gebirge ziehen und dann von demselben zurück kommen und immer niedriger gesenkt ihre Electricität mit der entgegengesetzten in der Erde zu verbinden streben, so dauert die trübe regnige Witterung mehrere Tage fort. Ist nun der Wolkenzug so lange wegwärts von den Gebirgen, wo sich zuerst die Gewitter bildeten, gegangen, bis die Wolken ihre Electricität meist abgesetzt haben, so werden sie von der Höhe herab wieder mit neuer versehen, und so wie dieses geschieht, nimmt der Zug wieder die entgegengesetzte Richtung; die Wolken erheben sich, werden härter, zertheilen sich, und bringen nach ihrer gänzlichen Auflösung wieder heiteres Wetter. Von der Zeit an, wo diese Rückkehr des Wolkenzuges allmählig anfängt, steigt auch das Barometer allmählig wieder, aber die Luft ist immer noch rauh und kühl dabei.

In den Gegenden wo keine Berge, aber ansehnliche Flüsse und Landseen sind, zeigen sich die ersten Spuren des Uebergangs von trockener Witterung zu Regen über diesen Wassern. Ehe es zu einem Gewitter kommt, geht erst ein dicker Cirrostratus vorher, ein Zeichen, daß die obere Electricität anfängt, sich mit der unteren zu neutralisiren. Diese Nebel fangen des Nachts an sich zu bilden, und den Abend vorher findet man die Luft viel wärmer als an heiteren Tagen. Sinkt indeß der Nebel in den Frühstunden, so folgt ein heiterer Tag mit leichter Luft. Im Gegentheil ziehen sich die Nebel wie Dampfwolken in die Höhe nach den nächsten Bergen und Gebirgen.

Ist die Erde durch langen Sonnenschein sehr erhitzt worden, so pflegt nach dem Gewitterregen eine starke Ausdünstung zu erfolgen. An dürren Bergabdachungen zeigt sich dann ein Rauchen wie aus einem

---

*) J. H. Voigt, allgemeine Witterungslehre. Rudolstadt 1808.

Dampfkessel, besonders wenn die obere Luft etwas abgekühlt worden ist. Fehlt es nun zugleich daselbst an positiver Electricität, so schlägt sich dieser Dampf sogleich wieder zu neuem Regen aus der Luft nieder und es pflegt deshalb ein paar Tage hinter einander ununterbrochen zu regnen, bis endlich die Erde abgekühlt und die obere Luft wieder mit neuer Electricität versehen worden ist.

23.

Die Verbindung der Sonnenstrahlen mit Wasser (der entgegengesetzte Proceß von §. 5.), geht immer zu Luft, sowol Sauerstoff= als Wasserstoffgas; die Verbindung der Sonnenstrahlen mit trockenen Stoffen dagegen zur Erzeugung von positiver oder negativer Electricität.

24.

Der allgemeine Character unserer Atmosphäre ist also, daß die Sonne, so wie ihre Wirkung mit Anfang des Jahres zu steigen beginnt, die Herrschaft des Trockenen über das Feuchte zu erringen strebt, welches sie auch gewöhnlich mit dem eintretenden Herbste erreicht; von da an, eigentlich aber vom Tage ihres tieferen Standes schon angerechnet, läßt sie die Herrschaft des Feuchten über das Trockene mehr gelten, wodurch die ersten Wintermonate bestimmt werden. Im Durchschnitt regnet es mehr und öfter vor Johannistag als nach Johannistag (dem solstitium), und darum ist der Spätsommer zum Reisen die passendste Jahrszeit.

Aphorismen.

SI SAPIS SIS APIS.

Wenn der Künstler, der sich treu an die Natur hält, am besten fährt, warum nicht auch der gesammte Mensch? versteht sich, daß er zugleich sein Inneres auszubilden strebe.

Wenn Seneca sagt: Multum adhuc restat operis, multumque restabit, nec ulli nato post mille saecula praecludatur occasio aliquid adjiciendi; — so heißt das so viel als: So lange noch nicht aller Gegensatz zwischen uns und der Welt ausgeglichen ist, wird noch etwas zu dieser Ausgleichung dienendes zu entdecken und zu sagen seyn.

Darum sprach einst Herder: „Das Uebernatürliche ist Natur in einer höheren Ordnung, zu der wir keine Gleichung, kein Mittelglied haben. — Verstehen wir jetzt die Bibel? so wenig ganz als die Natur. Sie ist Geschichte Gottes von Anfang bis zu der Welt Ende; vor dem Ende also verstehen wir sie nicht ganz, aber immer mehr, je mehr Zeiten hinter uns.“

Die Natur besteht aus den Dingen in Raum und Zeit, welche als ein Ganzes, aber auch als eine Unendlichkeit von Einzelnheiten angeschaut werden können. Insofern uns ihre Grenze unbekannt ist, handeln wir consequenter, von uns ihre Betrachtung zu beginnen, und so weit ins Universum vorzuschreiten, als unsere Sinne noch etwas wahrnehmen können. Gehen wir dagegen historisch zu Werke, so verfahren wir richtiger auf umgekehrte Weise, indem wir vom Weltgebäude anheben, das Einzelne entstehen lassen, und bis auf uns, ja über uns hinaus, der Schöpfung Gang verfolgen.

Die neuere Zeit hat das Verdienst gehabt, Naturgeschichte recht eigentlich zur Einleitungswissenschaft der Medicin zu machen, und deswegen durfte sie auch den genetischen Weg einschlagen. In dieser Beziehung hat sie sich auch zur Propädeutik der Anatomie gestaltet, obwohl sie dadurch ihren wahren Standpunkt, diesem nützlichen Zwecke zu lieb, aufgab.

Aber eben so gut wird man auch eine Psychologia comparata, ja eine physikalische Lebensweisheit aufstellen können.

„Itaque ista quoque naturae rerum contemplatio, quamvis non faciat medicum, *aptiorem* tamen medicinae reddit.“

Worin sind wir, in Bezug auf den Geist, durch unsere Naturkenntnisse weiter als die Alten? Erstens doch wohl durch Befreiung von Fabel und Aberglauben; zweitens durch erweiterte Erfahrungen; und drittens durch erhöhtere Einsicht in unsere Kräfte, zumal mittels der Experimente.

Worin sind die Alten noch immer uns voraus und werden es noch lange bleiben? — In dem richtigen, Naturgesetzen gleichenden Fühlen, Denken und Handeln; der Tiefe der Anschauung, der Forschung, der Plastik. Wie in der Natur, wenn wir sie tadeln wollten, doch immer sie Recht behält, nie wir; so auch beim Urtheil über die Antike. Die Alten verstanden die Natur besser als wir, weil sie unverdorbener, ihr von der Urzeit her näher waren, und weil sie mehr als wir mit ihr verkehrten. Wollten wir den Alten wieder gleich werden, so müßten unsre Natur- und Geistesstudien in vollkommenster Harmonie stehen.

Erst wenn Naturgeschichte völlig Geistesgeschichte ist, kann man hoffen, daß ihr die ganze gebildete Menschheit zufallen werde.

In den physischen Wissenschaften soll das Seyn in Denken, in den ethischen das Denken in Seyn verwandelt werden.

Um zu wissen, wohin ein Studium führt, müßte man unsere An- und Einsichten mit denen unserer Altvordern vergleichen.

Sir Joseph Banks

Ehrengedächtniß.

Vorgelesen in der königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris,

vom

Baron G. Cüvier.

Die schriftstellerischen Werke, welche der Mann, von dem ich Sie heute zu unterhalten habe, hinterläßt, beschränken sich auf einige wenige Blätter: ihre Wichtigkeit ist ungefähr ihrem Umfange gleich, und dennoch wird der Name ihres Verfassers in der Geschichte der Wissenschaften mit hohem Glanze leuchten. Denn seit seiner Jugend schon sich den Genüssen entreißend die ihm unabhängige Glücksgüter boten, um nur ihnen zu leben, hat er für sie allen Gefahren der Meere, aller Strenge der verschiedensten Climate getrotzt. Eine lange Reihe von Jahren hat er die Vortheile, die ihm seine glückliche Lage, seine Freundschaft mit den Mächtigen boten, lediglich zum Nutzen jener angewandt; und, was wir als den gewichtigsten Grund ihn einer Lobrede würdig zu halten, ansehen müssen: er hat stets jeden, der an den Fortschritten im Gebiete des Geistes arbeitete, als einen solchen betrachtet, der ein Recht auf seine Theilnahme besitze. Während des zwei und zwanzigjährigen Krieges dieser letzten Zeiten, der seine Verwüstungen über fast alle Theile beider Welten erstreckte, war der Name Banks das Palladium für jeden unserer Landsleute, der sich nützlichen Untersuchungen widmete. Raubte man ihnen ihre Sammlungen: es war hinlänglich, sich an Banks

zu wenden, um sie wieder zu erhalten; hielt man einen von den Unsrigen in Gefangenschaft: so war bloß die Zeit, die verfloß, um Bittvorstellungen an ihn gelangen zu lassen, der Aufschub, der ihn noch länger der Freiheit beraubte; und als uns in jener Zeit die Meere im Ganzen verschlossen waren, öffneten sie sich unseren wissenschaftlichen Seeexpeditionen doch jedesmal auf seine Stimme. Die Geographie wie die Naturgeschichte sind ihm die Erhaltung der kostbarsten Arbeiten schuldig geworden: ohne ihn würden unsere öffentlichen Sammlungen noch heute, und vielleicht auf immer, eines Theiles der Schätze beraubt seyn, die gegenwärtig ihre größte Zierde ausmachen.

Niemand von Ihnen zweifelt, daß solche Dienste wohl schriftstellerische Werke aufwiegen; und wenn es in meinem Vortrage vorzüglich die Pflicht der Dankbarkeit ist die ich edlen Handlungen zu zollen habe: so werde ich auch wohl nicht zu viel von dieser Versammlung erwarten, wenn ich mich überzeugt halte, daß sie solche Gefühle mit derselben Lebhaftigkeit aufnehme, mit der sie große Entdeckungen bewundert haben würde.

Sir Joseph Banks, Baronet, Staatsrath des Königs von England, Großkreutz des Bath-Ordens, Präsident der königlichen Societät zu London, und auswärtiges Mitglied der Akademie der Wissenschaften unseres Instituts, erblickte das Licht der Welt in der Straße Argyle zu London, am 13. Februar 1743. Der Name seines Vaters ist William Banks, Hodgenkson; der seiner Mutter Mariane Bate. Einige leiten den Ursprung seiner Familie bis auf einen gewissen Simon Banks, einen Schweden, zurück, der sich zur Zeit Eduard III. in der Grafschaft York niedergelassen haben soll, und der der achtzehnte Vorfahr von Sir Joseph gewesen seyn würde. Andere dagegen behaupten daß seine Familie nur erst vor hundert Jahren aus Schweden herüber gekommen sey, und in England nur zwei Generationen gehabt habe. Wie dem auch sey, da in Großbritannien der niedere Adel keiner beson-

deren Vorrechte genießt, so trennt ihn die öffentliche Meinung auch nicht von der Erlaubniß, sich einträglichen Erwerbsgeschäften zu widmen; und es scheint, daß der Großvater unseres Banks in der Grafschaft Lincoln die Arzeneikunde ausgeübt und durch seine glückliche Praxis sich ein ansehnliches Vermögen erworben gehabt habe. Dieß machte ihn allmählig zu einem Mann von Bedeutung, so daß er im Jahr 1736 zum Sheriff erwählt wurde. Als Abgeordneter der Stadt Peterborough saß er auch ein oder zweimal im Parlamente.

Nachdem Joseph Banks, wie die meisten jungen Engländer der wohlhabenden Classe, einige Zeit der Sorgfalt eines Geistlichen untergeben gewesen, wurde er in ein Collegium gethan. Seine Eltern wählten anfangs Harrow in der Nähe der Hauptstadt, späterhin Christ-College in Oxford. Da nun sein Vater schon 1761 starb, so sah er sich bereits in seinem achtzehnten Jahre Herr seiner selbst und seines ansehnlichen Vermögens. Für einen so jungen Menschen leicht eine gefährliche Klippe! nicht aber für Banks, denn von diesem Augenblick an hatte er keinen Sinn für andere Genüsse als für die, welche die Arbeiten des Geistes gewähren, und der einzige Gebrauch den er von seiner Freiheit machte, war, sich ihnen gänzlich zu widmen.

Gerade um diese Zeit fing die Naturgeschichte an, sich aus der Niedrigkeit in welcher früher gereifte Wissenschaften sie zurück gelassen hatten, zu erheben: die beredten Gemälde eines Büffon, die sinnreichen Classificationen eines Linné, ergriffen die verschiedensten Geister; man sah, wie sich unter den Schritten dieser berühmten Männer neue und reizende Pfade eröffneten, und ganz natürlich mußte ein junger Mann sich ihnen anschließen, der sich den Wissenschaften nur aus freier Neigung ergeben hatte. Banks beschäftigte sich daher frühzeitig schon mit dem Studium der Naturkörper, zumal denen des Pflanzenreichs; bald verwandelte sich seine Liebe zur Botanik in Leidenschaft, und er brachte ihr alle die Opfer die sie zu fodern pflegt, und von denen, wie bekannt,

das erste ist, viele Fußwanderungen anzustellen; dieses Opfer ist aber in einem Lande, wo solche Art zu reisen so wenig gebräuchlich ist, daß sie allein schon hinreicht, einen Menschen verdächtig zu machen, ein sehr beschwerliches. Auch verhaftete man einst wirklich unsern jungen Freund als Straßenräuber; und ein anderesmal, als er, von der Landstraße entfernt, vor Ermüdung eingeschlafen war, schleppten ihn die Streifjäger vor einen Richter, den dieser Mißgriff höchlich ergötzte.

Der Eifer für seine Studien ließ indeß Banks nicht die Sorge für seine Privatgeschäfte vergessen. Schon früh war er gewahr worden, daß die Mittel seinen Mitmenschen zu nützen, gar sehr dadurch erleichtert werden, daß man sie in sich selbst schon hat, und nicht erst von der Gesellschaft zu erlangen braucht. Sein ansehnlichstes Grundeigenthum lag zu Revesby in der Grafschaft Lincoln, an der Grenze jener ausgebreiteten Marschwiesen, die die Bai von Boston umgeben, und deren Beschaffenheit dergestalt Holland gleicht, daß sie an einem gewissen Orte sogar eben den Namen tragen. Hier verbrachte Banks immer einen Theil des Jahres. Hier vervollkommnete er die Kunst, Kanäle zu ziehen und Dämme aufzuführen, Einrichtungen, welche zur Verbesserung solcher Gegenden von Wichtigkeit sind. So bevölkerte er auch die Weiher dieses Sumpflandes von Neuem und unterhielt sich besonders gern mit Fischerei. Man sagt, daß er bei dieser Gelegenheit die Bekanntschaft Johann's von Montague, Grafen von Sandwich, gemacht und Freundschaft mit ihm geschlossen habe, jenes Mannes, der nachmals als Lord der Admiralität seinen Namen durch die überraschenden Erweiterungen der Kenntniß des Erdballs, die während seiner Verwaltung statt fanden, unsterblich gemacht hat.

Ist diese Anekdote wahr, so liefert sie ein Beispiel mehr von den großen Folgen, die eine kleine Ursache haben kann. Denn man darf nicht zweifeln, daß Banks Uebergewicht mächtig zur Vermehrung jener Entdeckungen mitgewirkt habe. Wenn Banks auch nicht nöthig hatte, den

Grafen erst zu Expeditionen zu ermuntern, da ihn schon der Wille des Königes hinlänglich dazu auffoderte, so bleibt doch gewiß, daß er ihm mehr als einmal die Punkte andeutete, wohin sie am zweckmäßigsten zu richten wären, und daß er ihm die sichersten Mittel, sie gewinnreich zu machen, angegeben habe.

Das Beispiel dieses Ministers wurde sogar für seine zahlreichen Nachfolger auf diesem wandelbaren Posten zu einer Art von Regel, indem sie sich selbst zu ehren glaubten, wenn sie den Rath eines Mannes benutzten, der so vielen ersprießlichen schon ertheilt hatte.

Indeß erwartete Banks diesen Zeitpunkt seines Credits nur, um seinen Plänen freien Lauf zu lassen. Als im Jahre 1766 einer seiner Freunde das Commando des Schiffes erhielt, welches die Fischerei von Neufundland beschützen sollte, ergriff er die Gelegenheit, dieses Land selbst zu besuchen. Er richtete dadurch freilich seine erste Fahrt auf keinen reizenden Punkt: aber es dauerte auch nicht lange, so fand er Gelegenheit, sich reichlich dafür zu entschädigen.

Der Friede von 1763 gab Europa Ruhe und öffnete die Meere wieder. Alle Völker suchten durch neue Unternehmungen die Uebel gut zu machen, die ihnen ihre Feindschaft bereitet hatte. England vor Allem, siegreich in beiden Welten, welches seinem Glücke eine Laufbahn ohne Grenzen eröffnet sah, entwickelte jetzt eine Energie, die der Menschheit hätte gefährlich werden können, wenn sie von einem ehrgeizigen Oberhaupt wäre geleitet worden. Glücklicherweise fiel aber der Scepter, welcher beinahe der des ganzen Oceans war, in die Hände eines jungen Monarchen, der, rein von Sitten, einfach in seinen Neigungen, früh schon eingesehen hatte, daß eine nützliche Entdeckung eine Regierung eben so sehr verherrlichen könne, als eine Eroberung. Dieser König faßte unter allen Fürsten zuerst den Gedanken, neue Länder aufzusuchen, ohne zugleich den Schrecken mitzubringen, vielmehr seine Macht daselbst durch Wohlthaten auszubreiten. So oft der Geschichtschreiber ein solches Bei-

spiel antrifft, soll es seine Pflicht seyn, es in seiner ganzen Schönheit herauszuheben: und vor Allem ziemt es dem Geschichtschreiber der Wissenschaften, sich in diesem Falle über elende Rivalitäten der Nationen hinwegzusetzen. War auch derjenige, welcher diese Verehrung verdient, oft und lange mit Frankreich in Krieg verwickelt, so habe ich mich doch sicher nicht vor einer Versammlung wie die unsrige zu entschuldigen, wenn ich sie ihm zolle.

Georg der Dritte beeiferte sich daher, sobald er den Thron bestiegen, einige Schiffe, mit allgemeinen Instructionen für die Vervollkommnung der Geographie versehen, in den stillen Ocean zu senden. Der Commodore Byron hatte sich seit 1764 dahin begeben; zwei andere Officiere, Capt. Wallis und Capt. Carteret, schickte man 1766 dahin; sie waren noch nicht zurück, als eine vierte Expedition, unter der Führung von James Cook anbefohlen wurde, der durch diese und seine zwei andern Weltumsegelungen mehr zur Kenntniß des Erdballs beigetragen hat, als irgend ein Seefahrer vor ihm, seit zwei Jahrhunderten.

Diese Reise war im gemeinschaftlichen Interesse sowohl für Geographie als für Astronomie beschlossen worden, denn der Hauptauftrag Cook's war, den Durchgang der Venus vor der Sonnenscheibe zu beobachten, der, nachdem er schon 1761 statt gefunden, sich 1769 wieder ereignen sollte.

Banks aber nahm sich vor, diese Expedition auch zum Vortheil der Naturgeschichte zu wenden, und suchte deshalb nach, ihre Gefahren theilen und ein Ansehnliches seines Vermögens dazu opfern zu dürfen. Er sparte nichts, sich das Gelingen seines Wunsches zu sichern, in so weit die Sache ihn betraf. Auf eigene Kosten schaffte er einen ansehnlichen Vorrath von Gegenständen bei, die den zu besuchenden Völkern nützlich seyn könnten; die nöthigen Geräthschaften zu physikalischen Beobachtungen und zur Conservation von Naturalien ließ er eigenhändig auf das Schiff bringen; er bestimmte einen ausgezeichneten Schüler Linné's, den

Doctor Solander, der sich seit Kurzem in England niedergelassen hatte, sich mit ihm der Wissenschaft, dem gemeinschaftlichen Gegenstand ihrer Liebe, zu widmen: auch nahm er zwei Maler mit, um abzubilden was nicht aufbewahrt werden konnte; mit einem Wort, er sorgte für alles, was sein Vorhaben bequem und folgreich machen könnte.

Ich will bei dieser Gelegenheit bemerken, daß in der Geschichte der Wissenschaft diese Epoche gerade als die ausgezeichnet zu werden verdient, wo die Naturgeschichte anfing, ihre Untersuchungen auf einen größeren Maaßstab zu stellen, indem sie sich mit der Astronomie und der Schifffahrt verband. Es war gleichfalls in der Absicht, den Durchgang der Venus vor der Sonne zu beobachten, daß die Kaiserin Catharina II. die großen Reisen, welche in Sibirien unter Pallas Leitung ausgeführt wurden, anbefohlen hatte, bei welcher Gelegenheit eine Menge Naturforscher reiche Sammlungen aufbrachten. Ganz zu der nemlichen Zeit machte auch Bougainville auf Befehl Ludwig XV. die Reise um die Welt, begleitet von Commerson, dem Manne von unbegrenzter Thätigkeit und fast universellem Wissen, und man kann in der That sagen, daß durch diese drei, fast gleichzeitigen, Reiseunternehmungen die Regierungen erst recht gewahr worden sind, in welchem Grade man die Wissenschaften unter einander als Geschwister betrachten könne, und wie sehr sie ihre Dienste vervielfältigen, wenn sie ihre Arbeiten vereinigen.

Meine Zuhörer werden mir wohl erlassen Ihnen ausführlich die Schicksale jener ersten Reise des Capt. Cook ins Gedächtniß zurückzurufen. Wer ist unter uns, der nicht schon in seiner Kindheit diese Geschichten mit Entzücken gelesen hätte? wer zitterte damals nicht für unsere kühnen Seefahrer, als sie unter dem Schnee von Neufundland in Gefahr geriethen, vor Kälte in den Schlaf des Todes zu fallen? wer wünschte nicht, nur einen Augenblick wie sie, in der Mitte jenes kindlichen Volks von Otaheiti zu leben, unter diesen so wunderschönen, so sanften, in ihrer Unschuld so glücklichen Menschen, sorglos

in der Luft eines paradiesischen Himmels, einer üppigen Natur? wessen Herz hat nicht gepocht, als unsere Reisenden, scheiternd an den Corallenfelsen Neuhollands, schon die Planken ihres Schiffs, Stück vor Stück sich lösen sehen, einen Wasserstrom eindringen, stärker als ihre Pumpen gewältigen konnten, und, nachdem sie so zwei Tage hindurch den Tod vor Augen haben, plötzlich durch den Gedanken eines Menschen gerettet werden, der kein Seemann ist, aber ihnen vorschlägt, einige Flocken Wolle von außen in die Spalten eindringen zu lassen, wodurch alle Gefahr mit einmal beseitigt wird!

Alles auf dieser Expedition, die Gefahren der Reisenden wie ihre Freuden; die verschiedenen Sitten der Völker, die sie kennen lernen, die Verführungskünste dieser neuen Circen von Otaheiti und die Gefechte mit den Menschenfressern von Neuseeland; ja bis zu dem allgemeinen Steppenbrande, mit dem sich die Bewohner von Neusüdwallis umgeben wollen — alles scheint die reizenden Fabeln der Odyssee zu verwirklichen, die so viele Jahrhunderte hindurch die Völker entzückt haben.

Nun aber ist man unwidersprechlich zu dem Geständniß genöthigt, daß man nur den beiden Männern, deren Geist mit anderen Ideen, als denen bloßer Seefahrer genährt war, und ihrer Art zu empfinden und zu beobachten, großentheils dieses mächtige Interesse schuldig sey. Nichts war ihnen zu theuer, um ihre Sammlungen zu bereichern; nichts, ihre Wißbegierde zu befriedigen. Banks zumal offenbarte eine Thätigkeit, die ihres Gleichen nicht hatte. Müdigkeit hindert ihn so wenig wie Gefahr, vorwärts zu dringen. Man sieht ihn in Brasilien gleich einem Contrebandier am Ufer hinschleichen, um trotz der stupiden Eifersucht des Gouverneurs einige Produkte dieses reichen Landes zu erhaschen. Auf Otaheiti hat er die Geduld, sich von Kopf bis zu Fuß schwarz malen zu lassen, um einer Leichencerimonie beiwohnen zu dürfen, was auf andere Weise nicht gestattet worden wäre. Ja! er entwickelt seinen Character nicht bloß um zu sehen und zu beobachten: überall, wennschon ohne dazu

bevollmächtiget zu seyn, scheint er von Natur den Rang anzunehmen, den ihm die gebildete Gesellschaft in Europa von selbst gegeben haben würde. Bei Verhandlungen wie bei Handelsverträgen steht er voran; immer wenden sich die Partheien an ihn, wo Mißhelligkeiten geschlichtet werden sollen, und er ist es, der die Diebe verfolgt, der die gestohlenen Gegenstände wiederschafft. Hätte nicht er auf diese Weise den Quadranten herausgebracht, den ein Insulaner mit so vieler Gewandtheit geraubt hatte, so wäre die Beobachtung des Durchgangs der Venus verloren gewesen. Nur einmal wagt er es nicht, sich Gerechtigkeit zu verschaffen: als ihm die Königin Oberea, die ihn etwas zu nahe bei sich logirt hatte, in der Nacht sämmtliche Kleider stehlen ließ. Aber man wird auch zugeben, daß es nicht galant gewesen wäre, in diesem Fall sein gutes Recht geltend zu machen.

Diese Art von ungesuchter Herrschaft verdankte er seiner schönen Gestalt und seiner glücklichen Physiognomie, welche jedermann Achtung einflößte, so wie seiner Güte, die ihm aller Herzen gewann. Den Wilden gab er nützliche Ackergeräthe, Saamen von Küchengewächsen, und Hausthiere: er gab acht, daß man diese Menschen nicht mißhandelte, selbst dann ihnen Nachsicht erwies, wenn das Unrecht auch offenbar auf ihrer Seite war; und wenn irgend in der Natur ein Uebergewicht unter den Menschen statt findet, so ist es sicher das, welches aus Stärke der Seele, gepaart mit Wohlwollen hervorgeht.

Während der drei Jahre, die diese berühmte Reise dauerte, war die Ernte an Gegenständen aller Art für Banks unermeßlich, wenn schon er einen Theil derselben, während jenes Unglücks des scheiternden Schiffes, einbüßte. Lange Zeit hoffte man, daß er und Solander nun das Publikum derselben theilhaftig machen würden, und es ist schwer, die Ursache heraus zu finden, warum es nicht geschehen ist. Solander starb erst 1782, und hätte also zehn Jahr Zeit gehabt, sich dieser Arbeit zu unterziehen; zudem existirt ihr gemeinschaftliches Journal, ihre Bemer-

kungen, alle Zeichnungen, die unter ihren Augen gemacht wurden, noch in der Bankſiſchen Bibliothek: man hatte ſelbſt den Anfang mit Kupferplatten gemacht, deren Zahl auf zweitauſend ſteigen ſollte; aber zum großen Mißvergnügen der Naturforſcher iſt nie etwas davon herausgekommen, wenigſtens nicht unter den Auſpicien der Verfaſſer. Vielleicht glaubte Banks, daß ſeine Reichthümer der Wiſſenſchaft eben ſo nützlich ſeyn würden, wenn auch nicht er ſelbſt ſie der Welt übergäbe. Einer ſeiner Hauptcharacterzüge war die edle Freigebigkeit, mit welcher er ſeine Schätze jedem mittheilte, der ihm fähig ſchien, davon guten Gebrauch machen zu können. So hat Fabricius alle ſeine Inſekten benutzt; unſerm Collegen Brouſſonet hat er für ſeine projectirte Ichthyologie die Zeichnungen ſeiner ſämmtlichen Fiſche gegeben; die Botaniker, welche Pflanzen durchzuſehen wünſchten, erhielten den unumſchränkteſten Gebrauch ſeiner Herbarien; Gärtner hat ſie unausgeſetzt für ſein bewundernswerthes Werk über Früchte und Saamen benutzt, ſo wie Vahl für ſeine Eclogae; und noch in den neueſten Zeiten hat die treffliche Flora von Neuholland, welche Hr. Robert Brown in Banks Hauſe und mitten unter ſeinen Sammlungen ausgearbeitet hat, allem entſprochen, was man von Jenem ſelbſt hätte erwarten können. Zudem hatte er noch in alle Gärten Europa's ſeine Sämereien aus der Südſee vertheilt, gleichwie er der Südſee die unſrigen mitgebracht hatte; ja er erfreute ſich des Gedankens, daß, in Betreff der Nützlichkeit, der Zweck ſeiner Reiſe ſo vollkommen erfüllt worden ſey, als es immer nur möglich geweſen. In der That zieren gegenwärtig zahlloſe ſchöne Geſträuche, die er zuerſt nach Europa gebracht hat, unſere Gärten und Luſtgebüſche. Das Zuckerrohr von Otaheiti, was mehr Zucker und mehr Ernten giebt, als das gemeine, hat zum Theil die Unglücksfälle unſerer Colonien wieder ausgeglichen; der Brotbaum, in die heißen Länder Amerika's übergetragen, wird dieſen die nicht minder großen Dienſte vergelten, die uns einſt die Kartoffel leiſtete. Der Seidenflachs von Neuſeeland, deſſen

Fäden fester sind als die irgend einer andern Pflanze, fängt schon an bei uns in Frankreich cultivirt und unbestritten einst eine wichtige Acquisition für unsere Marine zu werden. Unsere Teiche zieren schon die schönen schwarzen Schwäne; in unseren Parks ist schon das Känguruh und die Beutelratte*) verbreitet, und nichts hindert, daß sie nicht einst eben so brauchbares Wild in unseren Forsten abgeben, wie das Kaninchen und der Damhirsch, die gleichfalls vor Zeiten nicht bei uns einheimisch waren. Aber alles dieses sind nur noch unbedeutende Gewinne in Vergleich zu denen, die diese Reise für die genauere Kenntniß des stillen Oceans geliefert hat, jene Masse von Inseln, womit er gleichsam von der Natur besäet worden, mit einer gewissermaßen ganz eigenthümlichen Schöpfung. Neuholland vor Allem, wenn man den Menschen und den Hund ausnimmt, die sicher erst seit Kurzem dort einheimisch sind, weil sie sich noch in einem so elenden Zustande daselbst befinden — Neuholland, sagen wir, gleicht in seiner lebendigen Schöpfung keinem anderen Theile der Welt. Es sind andere, wunderlich gestaltete Thiere, die ganz widersprechende Formen in sich zu vereinigen scheinen, Vegetabilien, welche alle unsere Gesetze, alle unsere Systeme umzustoßen drohen. Seit etwa dreißig Jahren haben die Engländer auf diesem Festlande, in dieser Natur, die für Europa fast so neu ist wie die eines anderen Planeten, Niederlassungen gegründet, und schon sind deren Folgen für die Wissenschaft unermeßlich, sie sind ein Gewinn für alle Völker geworden! Was diese Colonie der Hauptstadt dem Mutterlande für Vortheile abwerfe, ist hier nicht der Ort auseinanderzusetzen; aber jedermann fühlt, was eine große europäische Colonie, in einer gemäßigten Zone, in einem gesunden und fruchtbaren Clima, zwischen Asien und Amerika gelegen, so daß sie eben so leicht mit Peru wie mit Bengalen in Verbindung treten kann, nothwendig an commerzieller, politischer, wie militärischer Wich-

*) Phascolomys.

tigkeit werden könne. Und was wir bereits mit Gewißheit annehmen können, ist, daß in wenigen Jahren, sie bleibe nun vom Mutterlande abhängig oder sie mache sich frei, sie die civilisirbarste Race des Menschengeschlechtes eben so vermehrt haben wird, wie es die englischen Colonieen in Nordamerika gethan haben.

Dieses werden großentheils, ja es sind schon die Folgen dieser Reise des Capitän Cook, Banks und Solanders, und sie werden es lediglich darum seyn, weil diese Reise, von unterrichteten Männern unternommen, mit helleren Ansichten, und mit mehr Philosophie geleitet worden ist, als alle, welche man seit drei Jahrhunderten ausgeführt hatte.

Ich bedarf es nicht, Ihnen zu sagen, mit welchem Enthusiasmus diese neuen Argonauten bei ihrer Rückkunft bewillkommt wurden. Alle Classen der Nation wollten ihnen, was sie für sie fühlten, bezeugen. Der König besonders bewies ihnen ausgezeichnete Theilnahme. Freund wie er war sowohl der Botanik als der Landwirthschaft, empfing er die Sämereien, die ihm Banks überreichte, mit sichtbarem Vergnügen. Von diesem Augenblick an faßte er für den jungen Reisenden eine Zuneigung, die er nie aufgehört hat ihm zu erkennen zu geben.

England, ja das ganze Europa jauchzte dieser neuen und edlen Art von Unternehmung zu ungetheilten Beifall, als daß die englische Regierung sich nicht hätte verbunden glauben sollen, dergleichen zu wiederholen. Im Jahre 1772 sollte Cook zum zweitenmal absegeln. Diese zweite Reise ist von allen nautischen Expeditionen die erstaunungswürdigste, sowohl durch den Muth als durch die Beharrlichkeit derer gewesen, die sich ihr widmeten. Auch Banks war entschlossen, an ihr wieder Antheil zu nehmen. Abermals wollte er Solander mitführen; alle Vorbereitungen waren schon getroffen; allein die beiden Naturforscher verlangten, und das war für solche Männer nicht mehr denn billig, auf dem Schiffe sich die Bequemlichkeiten einrichten zu dürfen, die, ohne die Expedition

wesentlich zu belästigen, ihnen ihren Eifer für die gute Sache weniger beschwerlich machen sollten, und man begreift kaum, wie sich der Capitän entschließen konnte, auf ihren Beistand so ganz zu verzichten. War es Verdruß oder Eifersucht, daß er seinen Ruhm mit Männern hatte theilen müssen, die doch so wirksam seine Anstrengungen unterstützt hatten? war es die Erinnerung an einige Mißhelligkeiten, die sie ihm auf jener ersten Reise verursacht hatten, oder war die Achtung, die er Personen von Stande zu leisten verbunden war, ihm zu lästig? wir wagen es nicht zu entscheiden. Nur so viel ist gewiß, daß Cook auf dem Schiffe eigenmächtig verschiedene Einrichtungen wieder zerstören ließ, die Banks daselbst gemacht hatte, und daß dieser in einem Augenblicke übeler Laune auf alle seine Projecte verzichtete.

Ich werde auch nicht suchen, zwischen ihnen das Urtheil zu sprechen. Erinnert man sich, daß Cook auch mit den beiden Forster, die Banks und Solandern auf dieser zweiten Reise ersetzten, sich überwarf; daß er bei seiner dritten Reise, einen Naturforscher mitzunehmen, entschieden verweigerte, und daß seitdem nie wieder einer eine englische Seeexpedition begleitet hat; ja daß auch diejenigen Naturforscher, welche unsere Expeditionen begleiteten, selten Ursach gehabt zu haben glauben, sich ihrer Führer zu freuen: so möchte man vielleicht gar annehmen, daß die Ungebundenheit, an welche Gelehrte gewöhnt sind, sich zu wenig mit der strengen aber nothwendigen Schiffsdisciplin verträgt, die man von ihnen verlangen muß, und man wird weder unseren beiden Naturforschern noch dem großen Seefahrer Vorwürfe machen, daß sie sich nicht mit einander zu verständigen gewußt haben.

Indeß entschloß sich Banks, da er Cook nicht begleiten konnte, seine Wißbegierde nach einer anderen Seite zu lenken. Die Polarländer, zumal Island, so reich an vulkanischen Erscheinungen, boten ihm noch genug Gegenstände der Untersuchung dar. In wenig Wochen war ein Schiff mit allem Bedarf für Naturforscher befrachtet, und unser

Banks gieng am zweiten Juli 1772 ab, begleitet von seinem treuen Solander, dem Schweden Uno von Troil, nachmaligem Bischof von Linköping, und einigen anderen Personen, würdig einer solchen Reise sich anzuschließen.

Ein glückliches Ungefähr gestattete ihnen, jene merkwürdige Insel Staffa zu sehen, die aus so ausgezeichneten Basaltsäulen besteht, und eine Grotte von zweihundert und funfzig Fuß Tiefe, ganz von diesen Säulen umgeben, deren natürliche Regelmäßigkeit von den größten menschlichen Kunstwerken nicht übertroffen wird, zu befahren. Sonderbar, daß ein solches Wunder der Natur, so nahe an einem so sehr bewohnten Lande belegen, so wenig bekannt ist; denn obschon Buchanan diese Insel genannt hatte, so hatte doch noch niemand etwas über diese ihre außerordentliche Struktur bekannt gemacht, und man kann sie gewissermaßen als eine Entdeckung unserer Reisenden betrachten.

Sie kamen bald auf Island an. Es war nicht jenes glückliche Volk des Südmeers, an welches die Natur alle ihre Geschenke verschwendet hatte. Ein Boden, durch das Feuer der Vulkane wie durch einen neunmonatlichen Winter verödet; eine Fläche, fast überall von nackten und schneidenden Felsen zerrissen; Höhen mit ewigem Schnee bedeckt, und Eisberge, die die Natur selbst während des kurzen Sommers heranführt, so daß sie oft den Winter wieder zurückbringen; alles dieses scheint den Isländern gleichsam den Fluch der himmlischen Mächte zu verkündigen. Auch tragen die Bewohner dieses Landes das Gepräge ihres Clima's. Ihre Ernsthaftigkeit, ihr düsterer, trauriger Blick stellen gleichfalls ein Gegenbild zu der leichtfertigen Munterkeit der Insulaner des Südmeers dar; und dennoch besitzen sie auch Vergnügungen, und obendrein Vergnügungen einer höheren Art als jene. Das Studium, die Reflexion, mildern ihr Schicksal. Die großen natürlichen Gebäude, welche der Basalt ihnen bildet; jene ungeheuren Springbrunnen siedenden oder gefärbten Wassers; die steinartigen Vegetationen, die es erzeugt; jene tausend-

farbigen und tausendgestaltigen Nordlichter, die zu Zeiten diese imposanten Schauspiele erleuchten, wecken ihr Nachdenken und geben ihnen Entschädigung. Island hat sich vielleicht allein unter allen Colonien eine originellere Literatur als sein Mutterland, ja das ganze neuere Europa gebildet. Man versichert, daß einer ihrer Seefahrer schon fünfhundert Jahre vor Columbus Amerika entdeckt habe, und nur aus den alten isländischen Chroniken hat man etwas authentische Nachrichten über die Geschichte Skandinaviens schöpfen können. Ja noch gegenwärtig ist der geringste Bauer dort in der Geschichte seines Landes bewandert, und recitirt aus dem Gedächtniß die Gesänge seiner alten Dichter, um sich die langen Winterabende zu vertreiben.

Unsere gelehrte Reisegesellschaft verwandte einen ganzen Monat dazu, um die Insel zu durchstreifen, und Herr von Troil hat eine recht interessante Beschreibung dessen was sie dort beobachteten, bekannt gemacht. Was Banks betrifft, so beschränkte er sich, wie immer wenig für sich selbst besorgt, die Zeichnungen von der Insel Staffa und ihrer Höle, so wie seine Beschreibung derselben, dem Naturforscher Pennant für seine schottische Reise zu schenken. Für Island, wie für Neufundland oder das Südmeer, war er schon zufrieden, wenn seine Beobachtungen nur nicht für die Welt verloren giengen. Uebrigens hat er auch hier mehr gethan als bloß geschrieben: er ist für die Isländer ein nicht minder eifriger und wirksamer Wohlthäter gewesen, wie für die Otaheiten. Nicht nur hat er die Aufmerksamkeit des dänischen Hofs auf sie gelenkt; er hat selbst zweimal, während sie an Hungersnoth litten, für ihre Erhaltung gesorgt: er sandte ihnen Getreideladungen auf eigene Kosten. Wie die Männer, die die alte Mythologie unter die Halbgötter versetzt, ist auch er für die Orte, wohin er nur einmal den Fuß gesetzt, eine Art von Vorsehung geworden.

Zurückgekehrt von zwei Unternehmungen, bei denen er so glänzende Beweise seines uneigennützigen Eifers für die Wissenschaften abgelegt

hatte, mußte Banks natürlicherweise seinen Platz in den ersten Reihen derer finden, die sich ihnen widmeten. Schon längere Zeit Mitglied der königlichen Societät, nahm er von nun an an den Arbeiten derselben, so wie ihrer Verwaltung, lebhaften Antheil. Sein Haus, mit gleicher Gastfreiheit den Gelehrten Englands wie denen des Auslands geöffnet, erschien selbst wie eine Art Akademie; der Empfang des Besitzers, das Vergnügen, daselbst die verdienstvollsten Freunde, die er sich erworben, vereinigt zu sehen: eine reiche, durch ihre Einrichtung bequeme Bibliothek; Sammlungen, wie man sie vergeblich selbst in öffentlichen Instituten gesucht haben würde, alles zog die Freunde der Wissenschaften dahin. Und nirgends war auch ein solcher Vereinigungspunkt schätzbarer, ja, man möchte sagen, nothwendiger, als in einem Lande, wo die Schranken, welche die Stände trennen, höher gezogen sind, als in irgend einem andern, und wo sich Menschen verschiedenen Ranges so schwer zusammenfinden, wenn sich nicht einer, um sie zu nähern, gewissermaßen selbst aus seinem Range herausbegiebt, oder sich einen ungewöhnlichen und eigenen macht.

Banks war der erste, der den guten Gedanken faßte, sich diese ehrenvolle Weise der Existenz zu schaffen, und auf diese Art eine Einrichtung zu gründen, deren Nützlichkeit zu augenfällig ist, als daß sie nicht durch die allgemeine Stimme hätte gebilliget werden sollen. Die Wahl zum Präsidenten der königlichen Societät, wenige Jahre nachher, rechtfertigte dieselbe auf das Vollkommenste. Aber, wie es leider nur zu oft unter den Menschen geschieht, gerade zu der Zeit, wo ihm diese Ehre, die höchste nach der er streben konnte, zu Theil ward, mußte er auch die bittersten Kränkungen erfahren.

In dieser Beziehung wird es nöthig, einige Erläuterungen voran zu schicken.

Die königliche Societät von London, die älteste unter allen gelehrten Gesellschaften, die bis auf den heutigen Tag noch bestehen, und

durch die Entdeckungen, die man ihren Mitgliedern verdankt, ohne Widerrede eine der ersten, genießt von der Regierung keine Unterstützung, und erhält sich nur durch die Beiträge ihrer Mitglieder. In Folge hiervon wird es nöthig, daß sie sehr zahlreich sey, und aus einer eben so nothwendigen Folge müssen die Männer, welchen sie ihre Verwaltung anvertraut, wie bei allen politischen Vereinigungen, wo die Theilnahme der Bürger an der Regierung mit ihrer Anzahl im umgekehrten Verhältniß steht, auf ihre Arbeiten und sogar bis auf einen gewissen Grad auf den Gang der Wissenschaft und deren Fortschritte einen bedeutenden Einfluß ausüben. Und dieser Einfluß ist größer, als wir uns bei unseren Akademieen des Festlandes vorstellen mögen. Das Bedürfniß, welches das Ministerium einer repräsentativen Verfassung fühlt, für alle seine Akte gewissermaßen officielle Gewährschaften zu haben, erhöht noch diesen Einfluß und dehnt ihn selbst bis auf das Schicksal der Individuen aus. Man nimmt zwar alljährlich eine neue Wahl vor, aber die Functionen des Präsidenten sind zu zart, als daß viele Personen dazu geeignet wären, und es ist sehr selten, daß der, welcher einmal diese Würde bekleidet, nicht jedesmal wieder erwählt werden sollte, so lange er nemlich einwilligt, auf diesem Posten zu bleiben. Eine erste Wahl ist daher in dieser gelehrten Welt keine kleine Sache, und wenn sie verhandelt wird, geschieht es mit großer Hitze.

In dem Zeitraum, von dem wir sprechen, wurde eine solche um so lebhafter, als ein besonderer, fast möchte man sagen, lächerlicher Zufall eine ungewöhnliche Animosität in die Gemüther gebracht hatte. Auf eine Anfrage nemlich über die zweckmäßigste Form eines Blitzableiters, den man auf ich weiß nicht welches öffentliche Gebäude setzen wollte, hatten die Physiker der königlichen Societät fast einstimmig entschieden, daß er in eine Spitze endigen müsse. Einem einzigen unter ihnen, mit Namen Wilson, fiel es ein zu behaupten, daß es ein runder Knopf seyn müsse, und er verfocht sein Paradoxon mit unbegreiflicher Hartnä-

ckigkeit. Die Sache war so deutlich, daß man sich in jedem anderen Lande und zu jeder anderen Zeit über ihn lustig gemacht, und den Ableiter wie bis dahin alle andere verfertigt haben würde. Aber England befand sich damals auf dem höchsten Grade der Spannung mit seinen amerikanischen Colonien, und es war Franklin, welcher die Kraft der Spitzen, den Blitz abzuleiten, entdeckt hatte. Eine physikalische Frage wurde nun eine politische. Sie wurde nicht nur vor die Physiker, sondern auch vor die Partheien gebracht. Man sagte, es seyen nur die Freunde der Insurgenten, welche Spitzen verlangen könnten, und wer sich nicht für die Knöpfe erkläre, bezeige offenbar keinen Patriotismus für das Mutterland. Wie gewöhnlich, theilte sich die Menge, wie die Großen, in Partheien, ohne vorher untersucht zu haben, und Wilson fand Beschützer, wie man deren selbst gegen den pythagorischen Lehrsatz finden würde, wenn jemals Geometrie eine Partheisache werden sollte. Man versichert sogar, daß eine erhabene Person, ein sonst so edler und erleuchteter Freund der Wissenschaften, dießmal die Schwachheit gehabt, sich in den Streit zu mischen, und unglücklicherweise sich gegen die Spitzen zu erklären. Er sprach mit dem damaligen Präsidenten Sir John Pringle, einem geistreichen vorurtheilsfreien Gelehrten von würdigem Character, darüber, und Pringle, so sagt man, stellte ehrfurchtsvoll vor, daß sich die Vorrechte der königlichen Societät nicht so weit erstreckten, die Gesetze der Natur umändern zu können. Er hätte noch hinzufügen dürfen, daß, wenn es nicht nur ehrenvoll für einen Fürsten ist, die Wissenschaften, wie er soll, zu beschützen, sondern auch in seinen freien Augenblicken von ihren Discussionen Kenntniß zu nehmen, dieß doch nur unter der Bedingung geschehen könne, daß er seinen Rang nicht in die Wagschale der Meinung, der er zugethan ist, mit hinein lege. Allein dergleichen Betrachtungen fanden weder Platz, noch wurden Pringle's Vorstellungen mit der Gnädigkeit aufgenommen, die er zeither zu erfahren gewohnt gewesen, genug, nachdem ihm drei Jahre lang

diese unglückliche Sache tausend Verdrüßlichkeiten verursacht hatte, hielt er es seiner Ruhe für angemessener, seine Dimission abzugeben. An seine Stelle wurde Banks erwählt, im November 1778. Auf welche Seite er sich in diesem Kriege der Knöpfe und Spitzen geschlagen, wüßte ich nicht anzugeben; aber jedermann begreift, daß es für den Präsidenten bei solcher Lage der Dinge schwer, ja unmöglich gewesen sey, ohne große Feindschaften seinen Platz einzunehmen. Banks war ihnen gerade um so heftiger ausgesetzt, als er der vollen Gnade desjenigen genoß, der seinem Vorgänger so großes Mißfallen zu erkennen gegeben hatte. Zudem war er jung, reich, und hatte, obschon er mehr für die Wissenschaften gethan als viele Schriftsteller, doch noch wenig geschrieben. Hinlängliche Motive, ja Vorwände, um ihn anzufeinden. Welche Schande für England und für die Mathematik, hieß es: ein bloßer Liebhaber nimmt Newton's Stuhl ein! als wenn man hätte hoffen können, daß jemals ein zweiter Newton ihn einnehmen werde. Ein Naturforscher soll sich an der Spitze so vieler Mathematiker befinden! als wenn es nicht der Gerechtigkeit gemäß wäre, daß jede Wissenschaft der Reihe nach ihren verhältnißmäßigen Ehrentheil an den Früchten, die sie gezeugt, empfange. Ganz allmählig gieng dieses Murren in Beleidigungen über; und bei Gelegenheit eines Falles, der die Zusammenkunft der Secretäre in der Stadt erforderte, und deren Resultat die Ausschließung des Doctor Hutton, Professors der Mathematik an der Schule von Woolwich war, schlugen sie in die heftigsten Flammen aus. Ein Doctor Horseley, gelehrter Mathematiker und eifriger Theolog, der nachmals Bischof von St. David und dann von Rochester geworden, und von dem ich bei einer anderen Gelegenheit als einem heftigen Antagonisten Priestley's gesprochen, stellte sich an die Spitze der Opposition. Er hielt Reden und ließ Schriften drucken von einer Bitterkeit ohne Gleichen; er prophezeihte der Societät und den Wissenschaften alles nur erdenkliche Unglück, und kam, unterstützt durch einige angesehnere Mitglieder als er, z. B. Mas-

kelyne, wirklich dem Zeitpunkt nahe, Banks förmlich zu stürzen. Glücklicherweise wurde man gewahr, daß er den Platz einzunehmen wünschte, den er zu schützen vorgab, und diese Entdeckung besänftigte alles, was die Leidenschaften aufgeregt hatten. Ein solches Oberhaupt schien selbst seinen Freunden ein gewisseres Uebel als irgend eines von denen, die er prophezeiht hatte. Man ließ ihn fallen, und nach einigen Sitzungen erklärte die Societät durch einen feierlichen Beschluß vom 8. Januar 1784, daß sie mit ihrer Wahl zufrieden sey. Horseley und einige eben so leidenschaftliche Menschen wie er zogen sich zurück, und seitdem bekleidete Banks, stets wieder erwählt, ein und vierzig Jahre lang seinen edelen Posten in Frieden. Eine längere Dauer, als einem seiner Vorgänger zu theil worden ist. Newton selbst hat die Präsidentschaft nur vier und zwanzig Jahre verwaltet.

Wirft man einen Blick auf die Geschichte der Societät während dieser ein und vierzig Jahre, so wird man gewiß nicht finden, daß sie ihre Wahl zu bereuen gehabt.

Während dieses in der Geschichte des menschlichen Geistes so merkwürdigen Zeitraumes haben die englischen Gelehrten — und es ist ehrenvoll für uns es auszusprechen, für uns, denen man das Recht, dieses Zeugniß abzulegen, gewiß nicht streitig machen wird, und die wir es ohne Furcht für uns selbst abgeben können —, die englischen Gelehrten haben, sage ich, einen eben so rühmlichen Antheil als die irgend einer anderen Nation an den gemeinschaftlichen Arbeiten der civilisirten Völker genommen. Sie haben dem Eis des einen wie des anderen Pols getrotzt; sie haben auf den Weltmeeren keinen Winkel undurchforscht gelassen; sie haben den Catalog der drei Naturreiche verzehnfacht; der Himmel ist durch sie mit Planeten, Satelliten, ja unerhörten Phänomenen bevölkert worden; sie haben, so zu sagen, die Sterne der Milchstraße gezählt: und wenn die Chemie eine ganz neue Gestalt gewonnen hat, so haben die Entdeckungen die sie lieferten, wesentlich zu dieser Umgestal-

tung mit beigetragen; die brennbare Luft, die reine Luft, die phlogistisirte, sind wir ihnen schuldig; sie haben die Zerlegung des Wassers entdeckt; neue Metalle in beträchtlicher Zahl sind das Werk ihrer Analysen; die Natur der fixen Alkalien ist uns durch sie erst erklärt worden; die Mechanik hat auf ihre Stimme Wunder geschaffen, und ihr Land in fast jedem Zweige der Fabrikation über alle anderen gestellt; und wenn sie auch, wie kein vernünftiger Mensch bezweifeln wird, diesen glücklichen Erfolg mehr ihrer persönlichen Energie und ihrem Nationalgeist, als dem Einflusse eines Individuums verdanken, so wird man doch stets zugeben müssen, daß Banks seine Stellung nicht gemißbraucht, und daß sein Einfluß nichts Schädliches gewirkt habe. Die Sammlung der Denkschriften dieser Gesellschaft, von der sich ohne Uebertreibung annehmen läßt, daß ihr Präsident thätigeren Antheil an ihnen als an dem Gange der Wissenschaft selbst genommen, ist in seiner Zeit auffallend an Reichthum gestiegen, ist regelmäßiger, und in einer eines so schönen Werkes würdigeren Form erschienen. Es ist auch erst seit Banks Zeiten, daß die Societät von der Regierung besser behandelt worden ist, und daß sie in einem der königlichen Palläste Räume bezogen hat, die einer Körperschaft angemessen sind, welche der Nation so viel Ehre macht.

Es war unmöglich, daß so reelle Dienste von unpartheiischen Personen nicht endlich sollten anerkannt worden seyn. Die öffentliche Meinung sprach sie aus, und die Regierung glaubte sich verpflichtet, sie eben so zu verkündigen. Zur Würde eines Baronet erhoben 1781; mit dem Bathorden, einem der ersten für diejenigen, die nicht Pairs des Königreichs oder mit großen Militärämtern bekleidet sind, im Jahre 1795 geziert, wurde Banks noch 1797 zum Staatsrath ernannt, was in England einen ausgezeichneten Rang und den Titel Right honourable mit sich führt, und nicht ohne Consequenz in einem Lande ist, wo die Etikette so viel gilt.

Für ihn indeß war es nur ein Titel. Aber dieser Titel war eine

Gunst, und mehr bedurfte es nicht, um den Neid zu wecken. Schon bei seiner Rückkunft von Otaheiti hatte ein Spaßvogel eine Heroide im Namen der Königin Oberea an ihn gerichtet; bei einer anderen Gelegenheit hatte man ihn ein inständiges Gebet an den Schöpfer richten lassen, doch die Insekten, wie zur Zeit der ägyptischen Landplagen, zu vermehren; jetzt, indem man sich stellte, anzunehmen, er sey in den wirklichen Staatsrath getreten, ließ man ihn nach Schmetterlingen jagen, während seine Collegen die Interessen Europens verhandelten.

Das einzige wirksame Mittel gegen solche Stiche war, darüber zu lachen; und das that er.

Uebrigens, wenn er auch dem Könige nicht officiell politische Rathschläge gab, so war er ihm doch darum nicht minder ein sehr nützlicher und solider Rath. Er theilte seine ökonomischen Beschäftigungen; er machte ihn mit den interessanten Produkten ferner Länder bekannt, und unterhielt auf diese Weise seinen Geschmack an der Natur, der den Wissenschaften schon so reichen Gewinn gebracht hatte, und um so mehr zu schaffen versprach, je mehr die Großen das Beispiel dieses Fürsten nachzuahmen begannen. Auf diese Weise ist England gewissermaßen seit dreißig Jahren der Mittelpunkt der Botanik und der Markt neuer Pflanzen und Sträucher geworden.

Das Vertrauen, welches aus dieser Gemeinschaft harmloser Beschäftigungen entsprang, gab Banks auch Gelegenheit, noch unmittelbarer seinem Lande nützlich zu werden, denn man versichert, daß ihn die Minister bisweilen benutzten um den Monarchen zu Entschlüssen zu bewegen, welche die politischen Umstände nothwendig machten, für welche er aber einen natürlichen Widerwillen fühlte, und man müßte keine Vorstellung von dem verwickelten und oft geheimnißvollen Gang der kleinsten Geschäfte bei einer Regierung haben, wo sich die Hofintriguen unaufhörlich in die Interessen der Einzelnen mischen, wenn man die Wichtigkeit nicht begreifen wollte, die ein Mann in seiner Stellung erlangen

kann. Zu bewundern ist, daß Banks sie sich nie zu Nutze machte, weder für seine Eitelkeit, noch für seinen Besitz.

Was er an Gunst empfieng, ließ er stets auf die Wissenschaften die sie ihm verschafft hatten, zurückfallen; überall, wo sich eine Vereinigung zu einem nützlichen Unternehmen bildete, beeiferte er sich, daran Antheil zu nehmen; jedes Werk, das des Ansehens oder der Hülfe der Reichen bedurfte, konnte auf seinen Schutz rechnen; jedesmal wo sich eine Gelegenheit aufthat eine wichtige Untersuchung anzustellen, zeigte er die wirksamsten Mittel und lehrte sie kennen um zum Zweck zu gelangen. Er hat auf diese Weise zu den Entwürfen aller großen Seereisen mitgewirkt, die nach der seinigen unternommen worden sind; er hat sehr viel zur Errichtung des Board of Agriculture beigetragen. Eines der ersten und der thätigsten Mitglieder der afrikanischen Association, hat er ohne Aufhören diejenigen angefeuert, welche in diesen Welttheil einzudringen versucht haben. Es geschah auf seinen wiederholten Rath, daß man eine Nordwestdurchfahrt um Amerika suchte, und daß man, trotz des unglücklichen Erfolges der ersten Versuche, darauf beharrte. Alle Unternehmungen in Betreff der Messung des Meridians, es mochten nun Engländer oder Franzosen daran arbeiten, wurden von ihm begünstigt; zur Zeit des Kriegs wie zur Zeit des Friedens waren ihnen durch seine Fürsorge Pässe wie Gastfreundschaft gesichert; und, was wir jedoch schon bereits gemeldet haben, und was in diesen Umgebungen zu feiern vorzüglich unsere Pflicht, ist, daß sein unermüdeter Edelsinn, mitten unter den erhitztesten Leidenschaften, die Schmerzen des Krieges bei denen zu mildern wußte, die sich wissenschaftlichen Untersuchungen ergeben hatten.

Schon der tugendhafte Ludwig XVI. hatte beim Ausbruch des amerikanischen Krieges von freien Stücken an seine Schiffe den Befehl ergehen lassen, den Capitän Cook und seine Gefährten überall zu respectiren. Zur Ehre unseres so sehr verläumdeten Jahrhunderts sey es gesagt, dieses schöne Beispiel ist ein Gesetz für alle Nationen geworden.

Aber dem standhaften Eifer des Herrn Banks verdanken wir doch vorzüglich, daß man es als ein solches eingezeichnet hat. Nicht nur hat er nie eine Gelegenheit vorbeigehen lassen seine Regierung aufzufodern, sich danach zu richten; er ist auch mehr als einmal fremde Regierungen darum angegangen. Gleich beim Beginn des Krieges wirkte er aus, daß ähnliche Befehle für La Peyrouse, wenn er noch am Leben seyn sollte, ertheilt würden; er ließ in allen Meeren nach ihm forschen. Als die Feindschaft der Expedition von d'Entrecasteaux ein Ende machte, und die Sammlungen des Herrn de La Billardiere nach England aufgebracht wurden, gelang es ihm, sie zurück erstatten zu lassen; und nicht nur daß er sie hierher senden ließ; er fügte seiner Besorgung auch noch die Delicatesse hinzu, sie nicht einmal durchgesehen zu haben. Er fürchte, schrieb er an Herrn von Jüssieu, auch nur einen botanischen Gedanken einem Manne zu rauben, welcher mit Gefahr seines Lebens alles jenes zusammengebracht. Zehnmal wurden Sammlungen, adressirt an den königlichen Garten und genommen von englischen Schiffen, durch ihn wieder erlangt, und auf dieselbe Weise uns zugestellt; er afndte bis auf das Vorgebirge der guten Hoffnung, um Kisten, die Herrn von Humboldt gehörten, und von Corsaren aufgebracht worden waren, zu befreien: und nie hat er auch nur den geringsten Kostenersatz dafür annehmen wollen. Er glaubte sich, so zu sagen, Bürge für jeden Angriff den seine Landsleute auf die Gelehrten und die Wissenschaft machten; ja noch mehr, er hielt sich für verpflichtet die Wunden zu heilen, die andere Völker ihnen geschlagen. Als er durch die öffentlichen Blätter erfuhr, daß unser College Broussonet genöthiget worden sey, die Henker seines Vaterlandes zu fliehen, ließ er sogleich an seine Correspondenten in Spanien die Verordnung ergehen, es ihm an nichts mangeln zu lassen. Seine Hülfe erreichte ihn in Madrid, in Lissabon, folgte ihm bis Marokko. Als der berühmte Mineralog Dolomieu, durch die schändlichste Verletzung alles Völkerrechts, und nur um die Rache

eines leidenschaftlichen Weibes zu befriedigen, in die Kerker von Messina geworfen worden war, drang die sinnreiche Menschlichkeit des Baronet Banks zuerst in diese Gewölbe, wo er abgeschieden vom ganzen Erdkreise schmachtete, und gab ihm, nebst Hülfe, Nachricht von seinem Vaterland und seiner Familie. Und gelang es ihm auch nicht, ihm die Freiheit selbst zu verschaffen, so war dieß doch keinesweges darum der Fall, weil er versäumt, alle erdenklichen Mittel bei der Regierung, die ihn so ungerechter Weise zurückhielt, versucht zu haben. Aber das, was Banks für unsere Landsleute that, beeiferte er sich nicht minder für seine eigenen zu thun. Jedermann erinnert sich jener anderen Verletzung des Völkerrechts, wo Tausende von Engländern, die friedlich in Frankreich reisten oder sich daselbst niedergelassen hatten, für Kriegsgefangene erklärt wurden. Banks bestrebte sich, alle diejenigen ausfindig zu machen, für welche er irgend ein wissenschaftliches Geschäft oder einen Titel geltend machen konnte: er ließ sie dann durch das Nationalinstitut requiriren, und das Institut war in der Annahme nicht schwieriger als er; es gelang auf diese Weise, mehr als einen achtungswerthen Mann aus einer Gefangenschaft zu befreien, die ihm traurig hätte werden können.

Gewiß, Derjenige, der auf solche Weise seinen Einfluß anwendet, hat wohl das Recht, darüber zu wachen, daß er unangetastet bleibe: es ist dieß selbst eine Pflicht für ihn. Und wenn in diesem allgemeinen Kampfe der Macht, der Zufall etwa auf einen von gleichen Empfindungen beseelten etwas der Art überträgt, so würde die ganze menschliche Gesellschaft ein Recht haben zu klagen, wenn er vernachläßigte, ihn sich zu erhalten. Dieß ist die einzige Antwort, welche die Freunde des Herrn Banks zu erwiedern hätten, wenn man etwa der eifersüchtigen Sorge erwähnen wollte, mit welcher er Allem zuvorzukommen suchte, was diese Bedeutung seiner Stellung schwächen, oder Zwietracht in die Societät bringen konnte. Bisweilen scheinen freilich, wir wollen es eingestehen,

seine Vorsichtsmaßregeln an Uebertreibung zu grenzen; allein, hat denn der, welcher so oft von rasenden Menschen angefallen worden ist, nicht Recht, wenn er fürchtet, der geringste Nachlaß könne ihnen wieder freies Feld geben? Das einzige Factum schon, daß er dem Institute mit besonderer Artigkeit auf ihre Wahl vom Jahre 1802, wodurch sie ihn zum auswärtigen Mitglied ernannte, geantwortet hatte, war hinlänglich, die ganze Wuth jenes Horseley, der ihn seit funfzehn Jahren vergessen zu haben schien und von welchem man hätte glauben sollen, sein Amt und seine bischöfliche Würde würden ihm mehr Mäßigkeit einflößen, wieder aufzuregen. Er schrieb eine giftige Broschüre gegen Banks und hat selbst nach seinem Tode noch Erben seines Hasses hinterlassen, die selbst der Tod dieses Mannes nicht hat besänftigen können.

Für uns, die nichts hindert, ein eben so unpartheiisches Urtheil wie die Nachwelt zu fällen, wir glauben an Banks jenen Muth ohne Grenzen rühmen zu müssen, mit welchem er den gefahrvollsten Unternehmungen sich hingegeben; den edlen Gebrauch, den er von seiner Gunst gemacht hat, um alles zu unterstützen was nützlich war; den exemplarischen Eifer, mit welchem er die Pflichten eines ehrenvollen Postens erfüllte, und den heiteren Ton, den er in den Verkehr der Freunde der Wissenschaften einführte; auch die edelmüthige Sorgfalt, die er denen bewies, welche das Unglück verfolgte. Und wenn wir bedenken, wie reichlich er in der Wirklichkeit, jenen ohnmächtigen Anfechtungen zum Trotz, durch die öffentliche Achtung belohnt worden ist, wie sehr er sich in der Ausübung selbst dieses so beständigen Wohlwollens, dem er eine so große Ausdehnung zu geben wußte, glücklich fühlen mußte, so achten wir es für dringende Pflicht, ihn so manchen Personen zum Vorbild aufzustellen, die ihr Leben in einer für sie selbst wie für andere schlaffen Unthätigkeit hinbringen, während ihre öffentliche Stellung ihnen doch gestattet, sich auf eine so leichte Weise der Menschheit nützlich zu machen.

Sein häusliches Glück kam seinem übrigen gleich, er verlor erst

1804 seine ehrwürdige Mutter. Eine geist- und kenntnißreiche Schwester lebte fast so lange wie er; eine liebenswürdige Gemahlin hat unausgesetzt den Reiz seiner Gesellschaft ausgemacht. Ja die Natur selbst schien ihn eben so reichlich wie das Glück beschenkt zu haben; von schöner hoher Gestalt und kräftigem Temperament, hat nie etwas seine Denkkraft oder seine Laune gestört, und nur die Gicht ihm in seinen letzten Lebensjahren Hindernisse verursacht, indem sie ihn einige Zeit des Gebrauchs seiner Füße beraubte.

Die letzten Tage eines gänzlich den Fortschritten der Wissenschaft geweihten Lebens wurden noch benutzt, sie nach diesem Leben zu versichern. Sterbend vermachte er dem britischen Museum seine reiche naturhistorische Bibliothek, eine Sammlung funfzig fleißiger Jahre, die durch den von Dryander unter seinen Augen gefertigten Catalog in ganz Europa berühmt geworden ist, und die selbst denen, die sie nicht mit Augen gesehen haben, durch die Ordnung, mit welcher die Werke die sie bilden, so wie selbst die einzelnen Abhandlungen in denselben aufgeführt und nach den Fächern classificirt sind, brauchbar wird. Auch hat er gesucht, die Existenz des großen Botanikers, Herrn Robert Brown's zu sichern, der ihm Glücksaussichten opferte, größer als alle, die er erwarten konnte, der aber glaubte, daß die Wissenschaft und die Freundschaft eines Mannes wie Banks eines solchen Opfers wohl werth seyen. Ja Banks hat die Aufmerksamkeit so weit getrieben, Gelder anweisen zu lassen, um die botanischen Abbildungen fortsetzen zu können, welche im königlichen Garten zu Kew von dem trefflichen Künstler Bauer begonnen worden sind.

Er starb am 19. Mai 1820, ohne Kinder zu hinterlassen.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Voigt, Friedrich Siegmund,

Almanach der Natur

Jena 1832

Phys.g. 495 f
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10132101-9